Ajuntament de Sabadell

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET



DOCUMENT Núm. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

DOCUMENT Núm. 2. PLÀNOLS

DOCUMENT Núm. 3. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT Núm. 4. PRESSUPOST

Enginyeria Civil i Urbanisme

MAIG 2024

ÍNDEX DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

- MEMÒRIA

- ANNEXES
  - Annex 01. Reportatge fotogràfic
  - Annex 02. Geotècnia
  - Annex 03. Climatologia, Hidrologia i Drenatge
  - Annex 04. Estructures
  - Annex 05. Desenvolupament de les obres
  - Annex 06. Senyalització
  - Annex 07. Serveis afectats
  - Annex 08. Estudi de Seguretat i Salut
  - Annex 09. Gestió de Residus
  - Annex 10. Pla de Control de Qualitat
  - Annex 11. Pla d'Obres
  - Annex 12. Justificació de Preus

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

- 00. Plànol Índex i de situació
- 01. Plantes de conjunt
  - 01.A. Cartografia
  - 01.B. Ortofotomapa
- 02. Serveis existents
- 03. Planta d'enderrocs
- 04. Planta d'afeccions a la xarxa actual
- 05. Planta general
- 06. Perfil longitudinal
- 07. Perfils transversals
- 08. Detalls
- 09. Reposicions
  - 09.A. Paviments
  - 09.B. Senyalització horitzontal
  - 09.C. Detalls
- 10. Desenvolupament de les obres

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

- Amidaments Auxiliars
- Amidaments Generals
- Estadística de Partides
- Quadre de Preus núm. 1
- Quadre de Preus núm. 2
- Pressupostos Parcials
- Resum de Pressupost
- Pressupost General

DOCUMENT NÚM. 1
MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 2 -
2. OBJECTE DEL PROJECTE ..... - 2 -
3. ANTECEDENTS ..... - 2 -
4. DADES BÀSIQUES ..... - 2 -
4.1. LOCALITZACIÓ ..... - 2 -
4.2. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA ..... - 2 -
4.3. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA ..... - 2 -
4.4. PLANEJAMENT ..... - 3 -
4.5. CARRETERA B-124 ..... - 3 -
4.6. TÚNEL LÍNIA FGC ..... - 3 -
5. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL ..... - 3 -
6. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PROJECTADES ..... - 3 -
6.1. ENDERROCS ..... - 3 -
6.2. MOVIMENT DE TERRES ..... - 4 -
6.3. POSSIBLES AFECCIONS AL PATRIMONI HISTÒRIC ..... - 4 -
6.4. REPOSICIÓ DELS PAVIMENTS ..... - 4 -
6.5. CLAVEGUERAM ..... - 4 -
6.5.1. Introducció ..... - 4 -
6.5.2. Elements que conformen la xarxa de clavegueram ..... - 5 -
6.6. SENYALITZACIÓ ..... - 6 -
6.7. RECOLLIDA DE RESIDUS SÒLIDS URBANS ..... - 6 -
7. SERVEIS AFECTATS ..... - 6 -
7.1. INTRODUCCIÓ ..... - 6 -
7.2. RELACIÓ D'INSTAL·LACIONS/COMPANYIES EXISTENTS DINS L'ÀMBIT ..... - 6 -
7.3. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DE LES AFECCIONS ..... - 6 -
8. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES ..... - 7 -
8.1. INTRODUCCIÓ ..... - 7 -
8.2. FASES D'OBRA ..... - 7 -
8.2.1. Fase-0 ..... - 7 -
8.2.2. Fase-1 ..... - 7 -
8.2.3. Fase-2 ..... - 7 -
8.2.4. Fase-3 ..... - 7 -
8.2.5. Fase-4 ..... - 7 -
8.2.6. Fase-5 ..... - 7 -
8.2.7. Fase-6 ..... - 7 -
8.2.8. Fase-7 ..... - 7 -
8.2.9. Fase-8 ..... - 7 -
8.2.10. Tasques finals ..... - 7 -
9. TERMINI D'EXECUCIÓ ..... - 7 -
10. REVISIÓ DE PREUS ..... - 7 -
11. PLA DE CONTROL DE LA QUALITAT ..... - 7 -
12. GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ ..... - 8 -
13. SEGURETAT I SALUT ..... - 8 -
14. JUSTIFICACIÓ DE PREUS ..... - 8 -
15. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA ..... - 8 -
16. PERÍODE DE GARANTIA ..... - 9 -
17. EXPROPIACIONS I OCUPACIONS ..... - 9 -
18. PRESSUPOST DE L'OBRA ..... - 9 -
18.1. PRESSUPOST PER CAPÍTOLS D'OBRA ..... - 9 -
18.2. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..... - 9 -
19. DOCUMENTS INTEGRANTS DEL PRESENT PROJECTE ..... - 10 -
20. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA ..... - 10 -

1. INTRODUCCIÓ

Es redacta el present "Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del Carrer de Francesc Layret", per encàrrec de l'Ajuntament de Sabadell a l'empresa PI Consultora d'Enginyeria Civil i Urbanisme, S.L.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte constructiu, és definir i valorar les actuacions necessàries per tal d'executar un nou col·lector al c. Francesc Layret en substitució del col·lector existent. Segons la informació facilitada pels tècnics de l'Ajuntament de Sabadell, el col·lector existent presenta un estat de degradació important amb parts de la claveguera que s'han hagut de substituir d'urgència, perquè s'havien trencat i havien produït l'enfonsament de la calçada. A les darreres inspeccions s'ha detectat que les parts de la claveguera més properes al pou també presenten parts trencades. Per tal d'evitar que col·lapsin de nou parts de la seva estructura, s'intervé en la substitució de tot el tram de clavegueram del carrer, al considerar que està al final de la seva vida útil."

D'altra banda, degut a les obres del nou col·lector es realitzaran altres actuacions relatives al clavegueram:

- Perllongar els col·lectors situats en el costat sud del carrer Francesc Layret (perpendiculars al col·lector) fins al nou col·lector per mallar la xarxa de clavegueram i d'aquesta forma interconnectar les diferents conques drenants.
- La substitució del col·lector comporta l'execució de noves escomeses pels embornals existents. A més, s'aprofiten les obres per desplaçar els embornals situats dins de passos de vianants i la substitució de les reixes existents.
- També es substituiran els tubs dels claveguerons de residuals dels habitatges en calçada. S'ha fet una previsió d'alguns claveguerons s'hagin de substituir fins façana.
- S'ha previst la renovació de tota la capa superficial de trànsit del paviment de la calçada, amb l'objectiu de garantir les pendents longitudinals i transversals que permetin una correcta evacuació de les aigües superficials, sense la creació de punts d'acumulació d'aigua superficial.
- Etc.

3. ANTECEDENTS

Amb data de 16 de novembre de 2023, l'Ajuntament de Sabadell, va adjudicar la redacció del present "Projecte de substitució claveguera Francesc Layret", a l'empresa PI Consultora d'Enginyeria Civil i Urbanisme, S.L.

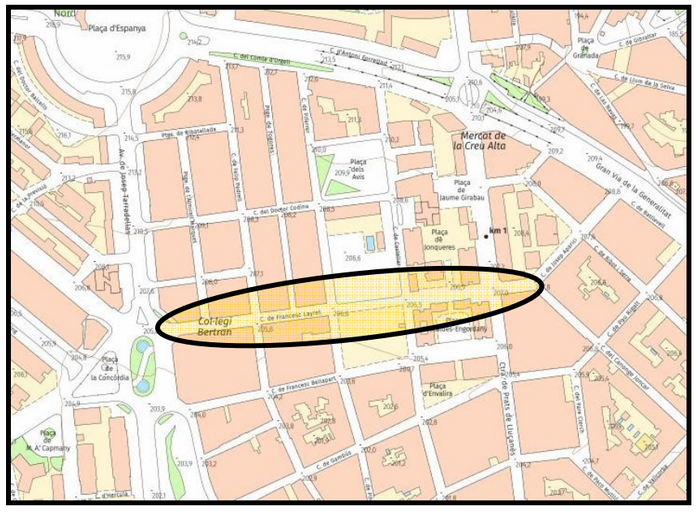
El col·lector a substituir, va ser construït a finals dels anys 50. Al juliol del 2019, va ser necessària una reparació d'urgència, que va comportar la substitució d'un tram de 8 ml d'aquesta claveguera, a la cruïlla amb el c. de Felip Pedrell. El tram afectat es va substituir per un tub de formigó armat de D 800 mm.

4. DADES BÀSIQUES

4.1. LOCALITZACIÓ

L'àmbit d'actuació es situa íntegrament al terme municipal de Sabadell, dins del nucli urbà.





4.2. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per a la redacció del present projecte d'urbanització s'ha utilitzat un topogràfic facilitat per tècnics de l'ajuntament de Sabadell complementat per la informació cartogràfica disponible a la pàgina web del Institut Cartogràfic de Catalunya (www.icc.cat), la cartografia i ortofotomapa 1:5.000 per a la realització dels plànols de conjunt.

4.3. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

A l'annex 2 Geotècnic, s'inclou l'estudi geotècnic encarregat per l'Ajuntament de Sabadell a l'empresa Centre Català Geotècnia a la zona al carrer Francesc Layret, entre els núm. 1 i 57, per investigar les característiques geotècniques i naturalesa del subsòl, amb l'objectiu de:

- Coneixement de la naturalesa, característiques de resistència i compacitat del subsòl a diferents profunditats.
- Determinar les càrregues admissibles.
- Calcular els assentaments previsibles.
- Excavabilitat dels materials del subsòl.

4.4. PLANEJAMENT

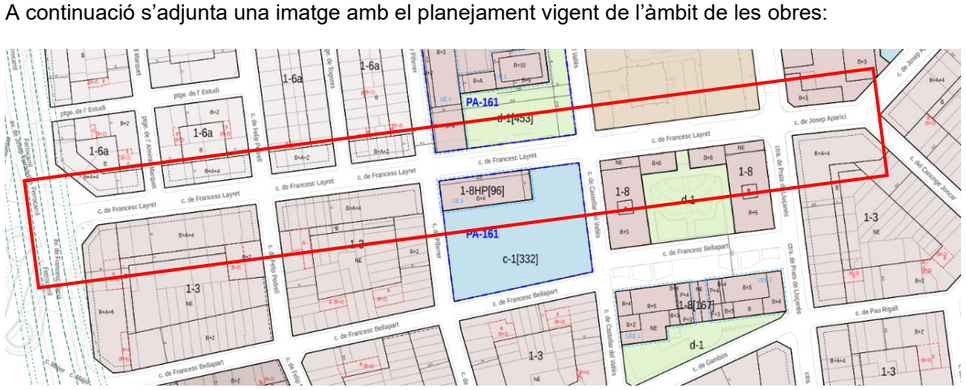
El planejament general vigent actualment al municipi de Sabadell, és el Text Refós del Pla General d'Ordenació de Sabadell es va aprovar definitivament el 31 de juliol de 2000. L'acord d'aprovació es publica al DOGC el 2 d'octubre de 2000.

Les obres contemplades al present projecte, es situen íntegrament dintre de sòl públic amb els següents paràmetres urbanístics:

- Classificació: Sòl Urbà (SU).
- Qualificació: Sistemes Viari, (A1).

Pel que fa a les ocupacions temporals per a les instal·lacions d'aplec, de seguretat i salut i gestió de residus
- Classificació: Sòl Urbà (SU).
- Qualificació: Places i jardins urbans (d-1 (453))

A continuació s'adjunta una imatge amb el planejament vigent de l'àmbit de les obres:



4.5. CARRETERA B-124

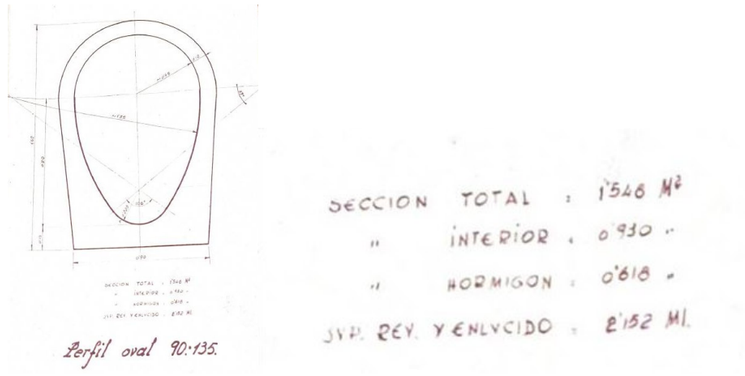
El nou col·lector travessa la carretera B-124, Carretera de Prats de Lluçanès, de titularitat de la Generalitat de Catalunya, pel que anirà a càrrec del contractista la sol·licitud dels permisos així com les fiances i càrregues que demani el titular de la carretera.

4.6. TÚNEL LÍNIA FGC

El traçat del col·lector existent discorre per l'àrea d'influència de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), que es genera per l'existència del túnel de la línia S2 (Barcelona Plaça Catalunya – Sabadell). La renovació del col·lector discorrerà aproximadament per la mateixa rasant que l'actual, no afectant a l'estructura del túnel. En cas de necessitat de permisos o altres gestions amb FGC, aniran a càrrec del contractista.

5. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

Aquest col·lector discorre entre la cruïlla del c. Josep Aparici amb el c. del Canonge Joncar i la plaça de la Concòrdia. A continuació s'adjunta una imatge facilitada per l'ajuntament de Sabadell, segons la documentació d'un projecte de 1957, en el que es va substituir el tram final de la claveguera del carrer, i en el que hi ha un detall de la geometria de la secció d'aquesta, amb acotacions i anotacions de la superfície i perímetre:



Com s'ha esmentat anteriorment, el col·lector presenta un estat de degradació important amb parts de la claveguera que s'han hagut de substituir d'urgència, perquè s'havien trencat i havien produït l'enfonsament de la calçada. A les darreres inspeccions s'ha detectat que les parts de la claveguera més properes al pou també presenten parts trencades.

A continuació s'adjunten algunes fotografies del col·lector existent:



6. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PROJECTADES

6.1. ENDERROCS

El projecte contempla l'enderroc, càrrega i transport a abocador dels elements que es veuen afectats per les obres del nou col·lector:

- Fresat del ferm
- Paviments bituminosos en calçades.

- Enderroc dels elements de clavegueram (col·lectors, reixes d'embornals, pous de registre i claveguerons particulars, etc.).
- Etc.

6.2. MOVIMENT DE TERRES

Per tal d'executar el nou col·lector és necessari l'excavació del terreny existent de les rases dels tubs tant del col·lector com de les escomeses d'embornals i particulars i pous de registre, a fi i efecte d'assolir la cota d'explanació, la qual haurà de ser compactada al 95% del PM.

Pel que respecta a l'aprofitament dels materials procedents de l'excavació, s'ha considerat que el 50% del volum excavat podrà ser reaprofitat com a reblert de les rases dels col·lectors (característiques de Sòls Tolerables (0), i que per aquest motiu podran ser utilitzats en els reblerts de l'obra.).

En quant a l'excavabilitat, segons l'annex geotècnic, s'ha considerat que aquestes es realitzaran exclusivament amb sòls amb una bona excavabilitat, tot i que en el cas, de que la rasa del col·lector assolís una profunditat major a 3 metres, es podria requerir l'ús de martell neumàtic per a travessar els nivells cimentats.

A continuació s'adjunta una taula resum amb els volums de terres inclosos en el pressupost de l'obra, considerant els amidaments sobre perfil teòric i els aprofitaments teòrics indicats anteriorment:

UNITAT D'OBRA	AMIDAMENT
Excavació rasa	3.505,69 m3
Reblert rasa pròpia obra (m3)	1.424,33 m3
Reblert sorra	879,00 m3
Volum de terres a Gestor de Residus	2.497,64 m3

Tal i com es pot observar a la taula anterior, el present projecte contempla la necessitat de transportar uns 2.500 m3 de terres a gestor de residus de la construcció. A l'Annex de Gestió de residus es detallen les dades dels abocadors més propers a l'àmbit de les obres.

6.3. POSSIBLES AFECCIONS AL PATRIMONI HISTÒRIC

Segons consulta realitzada pels Serveis Tècnics de la Secció de Vialitat i Clavegueram de l'Ajuntament de Sabadell, al servei municipal responsable de la gestió del patrimoni històric de la ciutat, s'ha confirmat que el tram de la claveguera a substituir, compres entre les cruïlles del carrer de Francesc Layret, amb els carrers de Castellar del Vallès i de Piferrer, s'emplaçaria en una zona de valor arqueològic i paleontològic, segons fitxa AEA.22.BARP, del Pla Especial urbanístic de protecció del Patrimoni i catàleg de béns arquitectònics, arqueològics i ambientals de Sabadell (PEPS), en el que es classifica com a espai de mínima expectativa arqueològica. Segons informació facilitada per aquest servei, en tractar-se d'una substitució d'una claveguera per un traçat pre-existent, no caldria preveure control arqueològic de les excavacions. No obstant si en el transcurs de les obres s'afectessin zones no excavades o es trobessin alguna resta, les gestions i/o despeses derivades de la possible necessitat de realitzar aquest control arqueològic aniran a càrrec del contractista.

6.4. REPOSICIÓ DELS PAVIMENTS

Per a la reposició dels paviments de calçada de l'àmbit de projecte es preveu els següent:

Reposició integral paviment bituminós:

Pel que respecta al ferm bituminós, la secció indicada a la taula següent, és la prevista en el cas de reconstrucció integral del ferm (rases dels col·lectors i escomeses), format per les següents capes:

GRUIX	UNITAT D'OBRA	TIPUS
5 cm	AC16 surf D B50/70 (àrid granític)	MBC capa de trànsit
--	C60B4 ADH ó C60B3 ADH	Reg d'adherència
7 cm	AC22 bin S B50/70 (àrid calcari)	MBC capa intermèdia
--	C60B4 ADH ó C60B3 ADH	Reg d'adherència
20 cm	Formigó HM-20	Base de Formigó
25 cm	Tot-u-artificial reciclat compactat al 98%	Subbase Granular
Obra de terres subjacent (95% PM)		

Capa de trànsit:

Com s'ha esmentat, s'haurà d'enderrocar els trams de rasa per a la col·locació dels nous col·lectors però també per a la reposició d'escomeses d'embornals i claveguerons, pel que s'ha previst l'extensió d'una capa de trànsit per tal de regularitzar el ferm de la calçada.

GRUIX	UNITAT D'OBRA	TIPUS
5 cm	AC16 surf D B50/70 (àrid granític)	MBC capa de trànsit
--	C60B4 ADH ó C60B3 ADH	Reg d'adherència
Ferm existent		

Altres aspectes a tenir en compte d'elements de la pavimentació:

- Segons les inspeccions de camp realitzades s'han observat flonjalls a la calçada pel que s'ha tingut en compte en el pressupost una previsió per a la reposició de flonjalls formada pel fresatge de 10 cm de paviment i l'extensió de 5 cm de capa de trànsit + 5 cm de capa intermèdia (+ dues capes de reg d'adherència)
- S'ha contemplat al pressupost una previsió de reposició de claveguerons particulars fins a façana pel que caldrà la reposició de vorera, vorada i rigola de les mateixes característiques que les existents.

6.5. CLAVEGUERAM

6.5.1. Introducció

El projecte contempla la definició de tots els elements necessaris per a la substitució del col·lector existent al c. Francesc Layret (col·lectors, pous, etc.). El nou col·lector amb una longitud aproximada de 435 m discorre des del punt baix, en el pou de registre situat a la plaça de la Concòrdia, fins al punt alt, al pou de registre de connexió dels col·lectors situats al c. Josep Aparici i del Canonge Joncar. El diàmetre mínim considerat per aquest col·lector és de Ø800, atès que és la secció equivalent a la que es substitueix i que va ser projectat i calculat a l'any 1957."

A més de la substitució del col·lector del c. Francesc Layret, s'aprofiten les obres per perllongar els col·lectors situats en el costat sud del carrer (perpendiculars al col·lector) fins al nou col·lector per tal de mallar la xarxa de clavegueram, interconnectant diferents conques drenants i que aquests trams puguin servir de sobreeixidors. S'ha considerat per aquests trams d'unió, un diàmetre de 500 mm, que és la secció mínima de disseny establerta actualment pels serveis tècnics municipals.

D'altra banda, la substitució del col·lector existent comporta l'execució de noves escomeses pels embornals existents així com del tram dels claveguerons de residuals dels habitatges en calçada. Les connexions es construiran sempre amb una secció mínima interior del 250 mm.

6.5.2. Elements que conformen la xarxa de clavegueram

Col·lectors

S'ha dissenyat el nou col·lector amb un pendent constant de 0,8 %, condicionat pels punts d'inici i final preexistents, de tal forma que el perfil longitudinal resultant pot variar lleugerament del perfil del col·lector actual. Els trams de col·lectors entre pous de registre seran preferentment rectes i amb pendent constant entre pous. Els tubs seran circulars i el material serà de formigó armat amb junta elàstica:

- Els tubs de Ø500 i Ø800 s'han previst amb junta de campana, classe III
- Els tubs de Ø1000 s'han previst amb junta cilíndrica, classe III.
- Els tubs de Ø1200 i Ø1500m s'han previst amb junta cilíndrica, classe IV, atès la càrrega de terres entre la rasant i la generatriu superior del tub.

S'ha dissenyat el nou col·lector de manera que la seva cota estigui lleugerament per sota de l'existent, per tal de poder desguassar al col·lector existent a la pç. de la Concòrdia així com per tal d'assegurar el desguàs de les escomeses particulars.

A fi d'evitar problemes ens els tubs que es poguessin produir durant les feines de compactació, el reblert dels tubs de formigó s'ha previst amb sorra, els tubs aniran col·locats sobre un llit de 10 cm del mateix material i s'estendran 30cm també de sorra per sobre de la generatriu superior. Pel que fa al material de reblert de la rasa s'ha previst amb sòl seleccionat de la pròpia obra (per tal de minimitzar el volum de terres a portar a gestor de residus)

Pel que fa al segellat dels tubs de formigó Ø1000, Ø1200 i Ø1500 s'ha previst amb morter sulforesistent d'alta residència reforçat amb fibres i retracció compensada.

A l'annex 03 de climatologia, hidrologia i drenatge es justifica el dimensionament del col·lector.

Pous de registre

El projecte contempla l'execució de 12 nous pous de registre, per facilitar el registre del col·lector del c. Francesc Layret, en substitució dels pous existents. El criteri de disseny general establert pels serveis tècnics municipals és de que la distància màxima entre pous de registre sigui de 50 m. En aquest cas, en determinats trams es supera lleugerament aquesta distància, que els serveis tècnics municipals han considerat acceptables per optimitzar la solució constructiva. Els pous de registre existents dels trams a perllongar es mantindran.

Atès les connexions del col·lectors existents amb el nou col·lector i tenint en compte les dimensions dels tubs, s'han previst pous de registre executats in situ, formats per diferents elements que es detallen a continuació.

- Capa de 10 cm de formigó de neteja per a la regularització del terreny.
- Llosa de fonamentació de formigó armat de 40 cm de gruix.
- Les parets dels pous seran rectes de formigó armat HA-25, de diferents dimensions segons el pou, i diferent alçada per permetre el pas del col·lector.
- Sobre les parets del pou de formigó HA-25 es col·locarà una llosa de formigó armada HA-30 de 1,50x0.25m i longitud variable amb una perforació de diàmetre 1,00 m per a la col·locació dels anells prefabricats.
- Anells prefabricats de formigó armat J/E de diàmetre 1,00 m per al recrescut del pou d'alçada variable.
- Per sobre dels anells es col·locarà el con reductor asimètric prefabricat de formigó armat J/E, de diàmetre interior de 1,00 m, en la part inferior, i de 0,60 m en la part superior.
- Els graons s'han projectat d'acer recoberts de polipropilè, de color taronja i a una distancia entre ells de 30 cm. En els anells, els graons seran per a pous rodons i en les parets rectes, seran per a pous quadrats.
- El reblert del pou serà amb graves de pedra granítica i al voltant del con reductor s'ha previst rel reblert de formigó.
- Els marcs i tapes dels pous seran del tipus normalitzat per l'Ajuntament de Sabadell, i hauran de disposar de Segell de Qualitat acceptat per l'Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), per al sector de Productos Manufacturados, productes "Alcantarillas"; Segell vàlid i actualitzat en la data de col·locació en obra del model en concret. Seran de fossa dúctil de resistència D-400, amb pas lliure de 600 mm. Tindran el marcatge de Clavegueram i Marcatge amb logotip de l'Ajuntament de Sabadell. El pes de les tapes, sense comptar el marc, ha de ser igual o superior als 50 kg. Han de tancar per pes, sense cap element mecànic de tancament. En la redacció d'aquest projecte s'ha previst la col·locació de tapes de registre del model Pamrex 600 seguretat, del fabricant Saint Gobain, que compleix totes aquestes característiques, podent-se optar per altres models similars, que donin compliment a aquestes característiques.

Al document núm. 2 plànols s'han dibuixat cadascun dels pous de registre contemplats al projecte en planta i seccions així com l'armat per a la llosa de fonamentació, parets i lloses de formigó HA-30.

Embornals

Les escomeses dels embornals s'han previst amb tubs de PVC SN-8 de Ø 250 mm . Els tubs es recobriran, en tot el seu perímetre, amb un espessor mínim de 10 cm de formigó HM-20. La resta de la rasa, fins al paquet de ferm, es reomplirà amb material seleccionat de la pròpia obra compactat al 95% PM.

Els embornals de calçada seran de tipus no sifònic, sense sorrer i registrables i en alguns casos s'han connectat a pou. Les connexions al col·lectors s'han realitzat mitjançant perforació amb broca. El projecte contempla la reposició de les reixes d'embornals existents. Seguint indicacions dels tècnics de l'ajuntament, s'han desplaçat els embornals existents situats dins de passos de vianants.

La reixa de l'embornal serà del tipus normalitzat per l'Ajuntament de Sabadell de fosa dúctil d'acord amb la norma EN-124 de la classe C-250 amb marc de 10 cm d'alçada, un ample mínim de 30 cm i compliran la normativa d'accessibilitat vigent. En la redacció d'aquest projecte s'ha previst la col·locació de reixes i marcs del model M-3B-25, del fabricant Grup Fabregas, que compleix totes aquestes característiques, podent-se optar per altres models similars, que donin compliment a aquestes característiques.

Claveguerons particulars

Atès les obres de renovació del col·lector, el projecte contempla la reposició dels claveguerons particulars existents entre la rigola i el futur col·lector mitjançant tubs de PVC SN-8 de Ø 250 mm. El pressupost del projecte també contempla una previsió de reposició d'escomeses particulars fins a façana, en aquells casos on les connexions estiguin trencades, en estat de degradació important o que la pendent existent no permeti la connexió des de la rigola de manera correcta. La localització dels claveguerons particulars es realitzarà a mesura que s'avanci en els treballs de substitució de la claveguera.

Les connexions de les escomeses al col·lectors s'han realitzat mitjançant perforació amb broca i no seran mai a pou de registre. El projecte contempla la connexió entre l'escomesa existent i el nou tub. Atès que es desconeixen les dimensions de les escomeses existents, s'ha considerat un Ø mínim de 250 mm (independentment del Ø de l'escomesa existent). Si el Ø escomesa existent > Ø250 mm, la reposició es farà amb el diàmetre immediatament superior al Ø de l'escomesa existent.

Els tubs que conformen els claveguerons es recobriran, en tot el seu perímetre, amb un espessor mínim de 10 cm de formigó HM-20. La resta de la rasa, fins al paquet de ferm, es reomplirà amb material seleccionat de la pròpia obra compactat al 95% PM.

6.6. SENYALITZACIÓ

Una vegada finalitzades les obres de substitució del col·lector i atès que també es substituiran escomeses d'embornals i claveguerons particulars, s'ha previst l'extensió d'una capa de transit de 5 cm al carrer Francesc Layret. Per tant, serà necessari el repintat de la senyalització horitzontal del carrer.

Seguint les directrius dels serveis tècnics de l'Ajuntament, la senyalització horitzontal contemplada en el projecte, reprodueix la senyalització proporcionada pel servei competent en matèria de trànsit, que podrà ser objecte de modificació en el moment de portar-se a terme i haurà d'adequar-se a la que s'indiqui per aquest servei en el moment d'haver de fer-se aquesta reposició.

Dintre de les marques vials definides, hi ha de color blanc, groc i vermell, segons detalls reflectits en els plànols. Els treballs previstos comprenen la preparació de la superfície a pintar, el replanteig i l'execució de les marques vials, així com, si fos necessari, de l'esborrat de marques existents que quedin afectades o modificades per la nova senyalització.

6.7. RECOLLIDA DE RESIDUS SÒLIDS URBANS

Actualment, dins l'àmbit del projecte, únicament es situa un únic nucli de recollida de residus situat a la calçada del carrer Francesc Layret entre els carrers de Piferrer i Castellar del Vallès i compost per sis contenidors (1 plàstic, 1 vidre, 1 paper i cartró, 1 residus orgànics i dos de rebuig).



Durant el període d'execució de les obres, el nucli de recollida de residus existent dins l'àmbit del projecte restarà anul·lat, atès que no es considera factible garantir l'accés dels vehicles de recollida dins l'àmbit de les obres i per aquest motiu s'hauran de reubicar temporalment seguint les directrius dels serveis de neteja de l'ajuntament de Sabadell.

7. SERVEIS AFECTATS

7.1. INTRODUCCIÓ

A l'Annex de Serveis Afectats del present projecte, es detallen les instal·lacions de serveis existents dins l'àmbit de projecte.

Al Document de Plànols s'han grafiat les diferents instal·lacions de serveis existents tant dins com a l'entorn de l'àmbit del projecte, a partir de les inspeccions de camp realitzades i de la documentació facilitada per les diferents companyies de serveis (inclosa a l'Annex de Serveis Afectats). Aquests plànols, tenen per objecte informar al contractista del possible risc d'afecció a instal·lacions existents, per tal que pugui prendre les mesures adients. Tot i això, prèviament a l'inici de les obres, el contractista haurà d'actualitzar la informació sobre les instal·lacions existents mitjançant:

- Sol·licitud d'informació actualitzada a les companyies de serveis mitjançant l'aplicació eWise de l'ACEFAT, a l'enllaç: https://www.ewise.es)
- Realització de cales de reconeixement per tal de situar exactament la ubicació de les infraestructures soterrades.
- Prospecció amb georadar per situar les infraestructures soterrades.

7.2. RELACIÓ D'INSTAL·LACIONS/COMPANYIES EXISTENTS DINS L'ÀMBIT

A continuació es relacionen les empreses i/o instal·lacions que són o es poden veure afectades per l'execució de les obres projectades, segons la documentació inclosa a l'Annex de Serveis Afectats:

- Clavegueram (Instal·lació municipal).
- Enllumenat públic (Instal·lació municipal).
- Semàfors (Instal·lació municipal).
- Instal·lacions elèctriques (ENDESA).
- Telecomunicacions (TELEFÓNICA).
- Telecomunicacions (ONO).
- Abastament d'aigua (CASSA).
- Gas Natural (GAS NATURAL SDG).
- FGC (Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya)
- Departament de Territori de la Generalitat de Catalunya

7.3. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DE LES AFECCIONS

Independentment que la situació real de les instal·lacions existents dins l'àmbit haurà de ser determinada in-situ mitjançant l'execució de cales manuals o inspeccions amb georadar, al present projecte no es preveuen afeccions a les instal·lacions existents, no obstant, si serà necessari l'estintolament d'aquelles canalitzacions que creuin la calçada (gas, telèfon, electricitats, etc.). L'estintolament d'aquestes canalitzacions es realitzarà mitjançant taulons de fusta, elements metàl·lics com una biga, etc.

D'altra banda, el pressupost del projecte contempla una partida alçada a justificar en obra per a possibles afeccions als serveis existents que es puguin produir durant l'execució de les obres.

8. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

8.1. INTRODUCCIÓ

En aquest projecte es fa una proposta del procediment constructiu (fases, desviaments de trànsit, etc.), realitzada segons indicacions dels serveis tècnics de l'Ajuntament, a fi i efecte que pugui servir com a base a l'empresa adjudicatària de les obres, podent haver de ser modificada en el moment de l'execució, en funció de les necessitats que es puguin determinar en aquell moment i/o de possibles canvis que s'hagin produït en el termini fins a l'inici d'aquestes.

A l'annex de desenvolupament de les obres es descriuen les afeccions previstes per a cadascuna de les fases d'obra així com les feines a realitzar en ordre aproximat de precedència.

Per tal de reduir el màxim possible les afeccions al trànsit rodat, s'ha previst l'execució del col·lector per trams, des d'aigües avall a aigües amunt pel que les fases 1 i 2 afectaran al trànsit rodat de la Plaça de la Concòrdia. A partir de la Fase-3 en endavant, les obres es situaran al c. Francesc Layret pel que les afeccions seran al propi carrer Layret.

A continuació es descriuen les fases d'obra per a l'execució dels col·lector:

8.2. FASES D'OBRA

8.2.1. Fase-0

Fase general que abasta tot l'àmbit d'execució del col·lector. A continuació s'enumeren les actuacions previstes en aquesta Fase-0:

- Realització de cales manuals per a la detecció dels serveis dins l'àmbit del projecte.
- Instal·lació dels equipaments previstos en el projecte per a la Seguretat i Salut i la Gestió del Residus de l'Obra a la plaça existent al c. Frances Layret entre els carrers de Piferrer i Castellar del Vallès.

8.2.2. Fase-1

Tenint en compte que les obres d'execució del col·lector han d'anar d'aigües avall a aigües amunt, en aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector entre els pous P1 i P2 inclosos situats a la plaça de la Concòrdia.

8.2.3. Fase-2

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector d'uns 12m situat entre el pou P2 (ja executat en la fase anterior) i P3. Aquest tram també es situa a la plaça de la Concòrdia.

8.2.4. Fase-3

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector que discorre entre la illeta de la cruïlla entre el c. Francesc Layret i la Plaça de la Concòrdia fins al pou P4 (inclòs), així com, el tram perpendicular fins al pou existent.

8.2.5. Fase-4

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector que discorre entre el pou P4 (executat a la fase anterior) fins P6 (inclòs).

8.2.6. Fase-5

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector que discorre entre el pou P6 (ja executat) fins al pou P8 (inclòs).

8.2.7. Fase-6

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector entre el pou P8 (executat a la fase anterior) fins a la cruïlla amb la Ctra. de Prats de Lluçanès (no inclosa).

8.2.8. Fase-7

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector situat a la Ctra. de Prats de Lluçanès.
Atès que la titularitat d'aquesta carretera és la Generalitat de Catalunya, caldrà autorització del Servei Territorial de Carreteres de la Generalitat de Catalunya, pel que l'empresa contractista haurà de realitzar les gestions que siguin necessàries.

8.2.9. Fase-8

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector comprès entre el pou P11 i el pou P12 (inclòs).

8.2.10. Tasques finals

En aquesta Fase es preveu executar les obres d'acabat de la calçada: aglomerat, senyalització horitzontal, etc.

9. TERMINI D'EXECUCIÓ

En l'annex corresponent, s'estableix, amb caràcter indicatiu, el desenvolupament dels treballs amb un diagrama de barres on s'hi indica l'ordre i la durada de les activitats principals, així com els costos associats.

Per a l'execució de les obres contingudes en el present projecte, es preveu un termini total d'execució de 10,5 mesos, a partir de la data de l'acta de comprovació de replanteig o de l'acta d'inici de les obres.

10. REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb disposició final setena de la Llei 11/2023, de 8 de maig, de transposició de Directives de la Unió Europea en matèria d'accessibilitat de determinats productes i serveis, migració de persones altament qualificades, tributària i digitalització d'actuacions notarials i registrals; i per la que es modifica la Llei12/2011, de 27 de maig, sobre responsabilitat civil per danys nuclears o produïts per materials radioactius, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de dotze (12) mesos.

11. PLA DE CONTROL DE LA QUALITAT

En compliment de la normativa vigent, s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'Annex 10 queda reflectit la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Abans de l'inici de les obres, el contractista adjudicatari, en compliment de la normativa vigent haurà d'elaborar un Programa de control de Qualitat per a l'execució de les obres. El control de qualitat haurà de ser validat per la Direcció Facultativa i els tècnics municipals.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla del control de qualitat i que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb el Decret 257/2003 de 21 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

- GRUP D'ÀMBIT DE VIALS (VS):

  Àmbit de sols, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials (VSG)
  Àmbit de control de ferms flexibles i bituminosos de vials (VSF).

L'import total dels treballs de Control de Qualitat IVA exclòs puja a la quantitat de DOTZE MIL DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS (12.292,69 €).

L'import total del PEC sense IVA del pressupost de l'obra puja a la quantitat de UN MILIÓ SEIXANTA-TRES MIL DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS (1.063.249,48 € IVA exclòs).

Per tant, el percentatge del pressupost de Qualitat sense IVA respecte del PEC sense IVA del pressupost és del 1,16%

Aquest assaigs de control de qualitat seran executats per un Laboratori homologat, contractat a tal efecte per l'Ajuntament de Sabadell. Les despeses que s'originin seran a càrrec del Contractista fins al límit del u i mig per cent (1,5%) de l'import del tipus de licitació.

Al pressupost del projecte s'ha tingut en compte una partida per inspecció final amb càmera de televisió de l'interior de la claveguera substituïda.

12. GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

En compliment de l'article 4rt del RD 105/2008 d'1 d'abril, el present projecte inclou un Annex d'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició, el qual inclou:

- Estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que generarà l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAN/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i de la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
- Indicació de les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.
- Proposició de les operacions de reutilització, valorització o eliminació a les quals es destinaran els residus que es generin a l'obra.
- Indicació de les mesures que per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5è.
- Els plànols necessaris de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, manipulació, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins l'obra. Posteriorment aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la Direcció Facultativa.

A més de la documentació inclosa a l'Annex de Gestió de Residus, el projecte contempla dins del Pressupost d'Execució Material del projecte, un capítol amb la valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, el qual puja a la quantitat de **CINQUANTA-TRES MIL VUIT-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS (53.834,13 €).**

13. SEGURETAT I SALUT

En compliment de l'article 4rt del RD 1627/1997, de 24 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 107 de la Llei 30/2007 de 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic, pel que s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes d'edificació i obra pública, s'ha redactat l'Annex 08 Estudi de Seguretat i Salut, on es recullen les mesures preventives adequades als riscos que suposen la realització de les obres projectades, amb caràcter general i particular.

Aquest Annex servirà per donar unes directrius bàsiques al Contractista per dur a terme les seves obligacions en el camp de prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota control de la Direcció Facultativa i del Coordinador de Seguretat i Salut

L'esmentat Annex consta dels següents documents:

- Memòria descriptiva dels procediments i equips a utilitzar en relació als riscos d'accidents que presumiblement poden produir-se. S'inclou també la descripció dels serveis sanitaris i comuns dels quals ha d'estar dotat el centre de treball.
- Plànols on s'esquematitzen les mesures preventives definides a la Memòria per a una major comprensió i definició d'aquestes.
- Plec de Condicions Particulars on es relacionen les normes legals i reglamentacions aplicables a la pròpia obra.

- Amidaments i Preus Unitaris de totes les unitats o elements de Seguretat i Salut que han estat definits i projectats.
- Pressupost en funció dels amidaments i quadres de preus, que avarca el conjunt d'unitats i elements definits en l'esmentat Annex. Aquest pressupost s'incorpora en el Pressupost d'Execució Material de la totalitat de l'obra.

El Pressupost de Seguretat i Salut puja a la quantitat de **VINT MIL VUIT-CENTS TRETZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS (20.813,11 €),** import que queda recollit com partida alçada al Pressupost d'Execució Material

14. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de referència BEDEC Construcció 2024 i conté els costos de la ma d'obra, la maquinaria i els materials, essent el coeficient d'indirectes del 5%.

15. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 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 (d'ara endavant, LCSP), cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel Reial Decret 773/2015, de 28 d'agost, pel que s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara endavant, LCAP), classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

D'acord amb l'article 11 del Reglament general de la LCAP, en els contractes d'obres, quan el valor estimat del contracte sigui igual o superior a 500.000 euros, és un requisit indispensable que l'empresari estigui degudament classificat com a contractista d'obres de les administracions públiques.

Per al contracte d'obres s'han de requerir, segons estableix l'article 36.2.a del Reglament general de la LCAP, com a màxim quatre subgrups, de manera que com a criteri general només s'ha de requerir classificació en les parts de l'objecte contractual que tinguin una significació econòmica superior al 20% del pressupost total.

Els grups i subgrups d'aplicació per a la classificació d'empreses i les categories en els contractes d'obres es defineixen als article 25 i 26 del Reglament general de la LCAP.

Amb aquests criteris es proposa la següent classificació del contractista, segons la justificació que es mostra a continuació:

S'ha constatat que, **únicament els imports dels capítols de Moviment de terres i Tubs i embornals, etc. sobrepassen el 20 % del total del pressupost del projecte i per tant dona lloc a l'exigència per a establir un grup i subgrup de classificació.**

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

GRUP:	A	(Moviment de terres i perforacions)
SUBGRUP:	1	(Desmuntatges i buidatges)
CATEGORIA RD 773/2015 :	3	(anualitat entre 360.000 i 840.000 € PEC sense IVA).
GRUP:	E	(Hidràuliques)
SUBGRUP:	1	(Abastaments i sanejaments)
CATEGORIA RD 773/2015 :	2	(anualitat entre 150.000 i 360.000 € PEC sense IVA).

16. PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia serà el que defineixi el Plec de Clàusules Administratives sens perjudici de l'establert al Plec de Prescripcions Tècniques que s'adjunta al projecte que serà d'un (1) any comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció.

Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del projecte i execució. Serà a més responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'explotació normal de l'obra.

17. EXPROPIACIONS I OCUPACIONS

El conjunt d'actuacions projectades, així com les zones d'aplec i instal·lacions auxiliars de l'obra, es situen íntegrament dins de sòl de titularitat pública i per aquest motiu, **el present projecte no contempla l'expropiació de cap ben privat**.

18. PRESSUPOST DE L'OBRA

18.1. PRESSUPOST PER CAPÍTOLS D'OBRA

El Pressupost del present Projecte Constructiu, s'obté aplicant els preus unitaris als amidaments de les partides d'obra segons es desglossa en el corresponent document Nº 4 Pressupost, del present Projecte.

A continuació s'adjunta unes taules amb el pressupost del projecte organitzat per capítols d'obra.

NÚM.	CAPÍTOL	PEM €	PBL(1) €	%
01.01.	**Treballs previs i enderrocs**	**42.261,79**	**60.852,75**	**4,73**
01.01.10	Elements de vialitat	31.856,79	45.870,59	3,57
01.01.20	Altres	10.405,00	14.982,16	1,16
01.02.	**Sanejament**	**574.834,86**	**827.704,71**	**64,34**
01.02.10	Moviment de terres	308.336,42	443.973,61	34,51
01.02.20	Tubs, embornals, etc.	189.734,24	273.198,33	21,24
01.02.30	Pous de registre	74.632,70	107.463,62	8,35
01.02.40	Altres	2.131,50	3.069,15	0,24
01.03.	**Ferms i paviments**	**146.945,65**	**211.587,04**	**16,45**
01.03.10	Ferms	141.900,66	204.322,76	15,88
01.03.20	Paviments i vorades	5.044,99	7.264,28	0,56
01.04.	**Senyalització**	**6.297,42**	**9.067,66**	**0,70**
01.04.10	Senyalització horitzontal	6.297,42	9.067,66	0,70
01.06.	**Gestió de residus**	**53.834,13**	**77.515,76**	**6,03**
01.06.10	Classificació de residus	10.095,29	14.536,21	1,13
01.06.20	Transport de residus	19.624,10	28.256,74	2,20
01.06.30	Deposició de residus a instal·lació autoritzada	24.114,74	34.722,81	2,70
01.07.	**Partides alçades**	**69.313,11**	**99.803,95**	**7,76**
01.07.10	Partides alçades	69.313,11	99.803,95	7,76
	TOTAL	**893.486,96**	**1.286.531,87**	**100,00**

(1) El Pressupost Base de Licitació (PBL), s'obté multiplicant el PEM pels percentatges de despeses general (13%), el benefici industrial (6%) i l'IVA (21%)

18.2. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Aplicant els preus unitaris que figuren en els Quadres de Preus, als amidaments del projecte, i les Partides Alçades, s'obté el Pressupost d'Execució Material:

Pressupost d'Execució Material (PEM)	**893.486,96 €**

Afegint al pressupost anterior els percentatges corresponents a les Despeses Generals (13%), Benefici Industrial (6%) i IVA (21%), s'obté el següent Pressupost d'Execució per Contracte:

Pressupost d'Execució per Contracte (PEC)	**1.286.531,87 €**

Tenint en compte que no s'han de considerar despeses d'expropiacions i/o ocupacions temporals, el Pressupost per a Coneixement de l'Administració coincideix amb el pressupost d'Execució per Contracte amb IVA abans indicat.

Així doncs, el Pressupost per al Coneixement del Administració puja a la quantitat de **UN MILIÓ DOS-CENTS VUITANTA-SIS MIL CINC-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS (1.286.531,87 €).**

19. DOCUMENTS INTEGRANTS DEL PRESENT PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1 - MEMÒRIA I APÈNDIX

- Memòria
- Annex 01. Reportatge fotogràfic
- Annex 02. Geotècnia
- Annex 03. Climatologia, Hidrologia i Drenatge
- Annex 04. Estructures
- Annex 05. Desenvolupament de les obres
- Annex 06. Senyalització
- Annex 07. Serveis afectats
- Annex 08. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 09. Gestió de Residus
- Annex 10. Pla de Control de Qualitat
- Annex 11. Pla d'Obres
- Annex 12. Justificació de Preus

DOCUMENT NÚM. 2 - PLÀNOLS

- 00. Plànol Índex i de situació
- 01. Plantes de conjunt
  - 01.A. Cartografia
  - 01.B. Ortofotomapa
- 02. Serveis existents
- 03. Planta d'enderrocs
- 04. Planta d'afeccions a la xarxa actual
- 05. Planta general
- 06. Perfil longitudinal
- 07. Perfils transversals
- 08. Detalls
- 09. Reposicions
  - 09.A. Paviments
  - 09.B. Senyalització horitzontal
  - 09.C. Detalls
- 10. Afeccions a serveis existents
- 11. Desenvolupament de les obres

DOC NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

DOC NÚM. 4. PRESSUPOST

- Amidaments Auxiliars
- Amidaments Generals
- Estadística de Partides
- Quadre de Preus núm. 1
- Quadre de Preus núm. 2
- Pressupostos Parcials
- Resum de Pressupost
- Pressupost General

20. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

El present document és una obra completa que és susceptible de ser lliurada de forma unitària per a l'ús general, conté els elements necessaris per a la utilització correcta de l'obra, incloses les instal·lacions i està subjecte a les instruccions tècniques d'obligat compliment. Per tant, es dóna compliment a:

- Allò indicat en l'article 107 de la Llei de contractes del sector públic (Llei 30/2007 de 30 d'octubre.
- Allò exigit pel Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat per Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, i concretament amb allò establert en el seu article 127 relatiu al fet que els projectes han de referir-se necessàriament a obres completes.

Barcelona, maig de 2024

AUTOR DEL PROJECTE	DOCUMENTS QUE SIGNA	SIGNATURA
Carlos Campos Díaz (ECC i P) **Enginyeria Civil i Urbanisme,S.L.**	- Memòria - Estudi de Seguretat i Salut - Memòria - Plànols - Plec de condicions - Pressupost - Plànols - Plec de Condicions - Quadre de preus núm. 1 - Quadre de preus núm. 2 - Pressupost d'Execució per Contracte	

ANNEXOS

ANNEX NÚM. 1
REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -
2. RECULL FOTOGRÀFIC ..... - 1 -

1. INTRODUCCIÓ

Al present Annex s'adjunta un recull de fotografies de l'àmbit del projecte realitzades en vàries visites durant el present mes de gener de 2024. Les fotografies incloses al present Annex, s'han triat com les més representatives de la zona àmbit del present projecte.

2. RECULL FOTOGRÀFIC










ESCOLA
ESCOLA




ORTIDA


Muliblanc
HAIR STYLIST


CIRCO DEL TERROR






2571 JHF




ESCOLA DE DANSA
Stils










Sbd net






SUPERVERD


HAIR SALON
3331 LLL


CRISTÓBAL
BALEARES
MAPFRE
3061 LCG


DACIA
0446 MFG
30

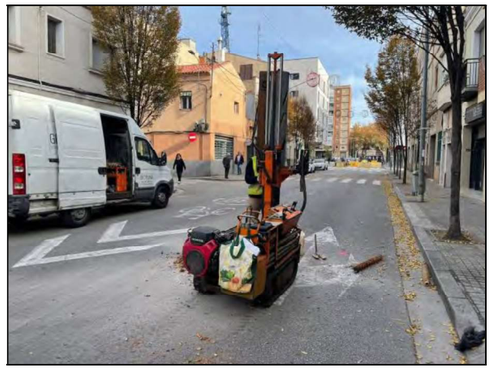

Condis

ANNEX NÚM. 2
GEOTÈCNIA

AJUNTAMENT DE SABADELL,

Estudi Geotècnic del Carrer Francesc Layret, entre els números 1 a 57, del terme municipal de Sabadell.

Informe nº: 22863



Informe nº: 22863

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS

2. TREBALLS REALITZATS
   - 2.1. Cales de Reconeixement
   - 2.2. Sondeigs
   - 2.3. Standard Penetration Test
   - 2.4. Mostres inalterades i representatives
     - 2.4.1. Descripció de les mostres
   - 2.5. Assajos de Laboratori
     - 2.5.1. Descripció i objecte dels assajos de laboratori
     - 2.5.2. Assajos realitzats a l'estudi

3. GEOLOGIA
   - 3.1. Característiques geològiques
   - 3.2. Descripció del solar
   - 3.3. Característiques geotècniques
   - 3.4. Nivell d'aigua

4. RESUM I CONCLUSIONS
   - 4.1. Profunditats de fonamentació. Càrregues admissibles
   - 4.2. Assentaments previsibles
   - 4.3. Ripabilitat
   - 4.4. Estabilitat de Talussos
   - 4.5. Recomanació final

ANNEXES

Plànol de situació general
Plànol de situació dels sondeigs
Treballs de camp
  Talls estratigràfics
  Cales de reconeixement
Talls Geotècnics
Resum de laboratori
  Actes de Laboratori
Annex fotogràfic

MEMÒRIA TÈCNICA

1. ANTECEDENTS

Per encàrrec de l'**AJUNTAMENT DE SABADELL,** s'ha dut a terme l'exploració i estudi geotècnic d'una zona al carrer Francesc Layret, entre els nº 1 i 57, a la ciutat de Sabadell, amb la finalitat d'investigar les característiques geotècniques i naturalesa del subsòl.

Es projecta la construcció d'un col·lector que substituirà a l'existent que passa per l'eix del carrer, la superfície lineal estudiada és d'uns 300 m.

Els objectius del present informe són:

a. Coneixement de la naturalesa, característiques de resistència i compacitat del subsòl a diferents profunditats.
b. Determinar les càrregues admissibles.
c. Calcular els assentaments previsibles.
d. Excavabilitat dels materials del subsol

Amb aquesta finalitat s'han realitzat un conjunt de treballs i assaigs durant la segona quinzena del mes de Desembre de 2023.

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 22863

2. TREBALLS REALITZATS

2.1. CALES DE RECONEIXEMENT

Seguint indicacions de la Direcció Tècnica s'han realitzat 3 cales de reconeixement a la zona on s'han realitzat els sondeigs, per tal de confirmar la inexistència de serveis soterrats i realitzar les perforacions amb seguretat.

Les cales s'han realitzat de forma manual i amb dimensions d'uns 50x50 cm i amb uns 100 cm de profunditat.

2.2. SONDEJOS

S'han realitzat tres sondeigs pel mètode de rotació amb extracció de mostres dels diferents nivells travessats.

La sonda que s'ha utilitzat ha estat una ROLATEC ML-76-A, amb barnillatge helicoidal de 89 mm de diàmetre.

Al següent quadre s'indica la cota d'inici, el mètode de perforació i profunditat assolida als sondeigs realitzats:

SONDEIG	Cota Inici*	Mètode	Profunditat (m)
S-1	205,7 m	Rotació	6,0 m
S-2	205,3 m	Rotació	4,5 m
S-3	205,9 m	Rotació	3,7 m
TOTAL			**14,2 m**

** S'ha pres com a referència de cotes el plànol topogràfic facilitat per la Direcció Tècnica.*

Els sondeigs i la presa de mostres " in situ", han estat realitzats per l'Empresa del nostre grup: ***CENTRO GENERAL DE SONDEOS, S.L.,*** que va obtenir l'acreditació per *La Direcció General d'Arquitectura i Urbanisme de la Generalitat de Catalunya.* en l'àmbit de sondejos, presa de mostres i assajos *"in situ"* per a reconeixements geotècnics.

Centro General de Sondeos, S.L. va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya en data 25/02/2022, amb codi d'inscripció L0600398.

2.3. STANDARD PENETRATION TEST (SPT)

S'han efectuat 6 assaigs de penetració (Standard Penetration Test) a les diverses capes que s'ha travessat.

L'assaig s'ha realitzat amb penetròmetre extractor de mostres bipartit de 2" de diàmetre segons les normes següents:

- Pes de la maça de penetració: 63,5 Kg
- Alçada de la caiguda: 76,2 cm
- Interval de penetració: 30,5 cm

2.4. MOSTRES INALTERADES I REPRESENTATIVES

En els sondeigs es prenen mostres dels diferents nivells travessats. La presa de mostres es realitza amb els estris de l'extracció de mostres inalterades o de l'assaig estàndard de Penetració, o bé dels materials extrets directament mitjançant l'enfilall de perforació.

Cada grau avarca les característiques del tipus de mostra posterior. El nombre i tipus de mostres que obtenim depenen del tipus de campanya de reconeixement (en funció de l'objectiu de l'estudi) i de les exigències del terreny.

Seguint la nomenclatura que indica l'apartat 3.4.2. Presa de Mostres del **Documents Bàsic SE-C**, les mostres són del tipus:

Tipus de mostra	Denominació	Mètode d'extracció	Característiques
A	Inalterada (I)	Tub de presa de mostres de paret gruixuda de 5,9 cm de diàmetre	Manté inalterades les propietats d'estructura, densitat, humitat, granulometria, plasticitat i components químics del terreny en el seu estat natural.
	Parafinada	Amb bateria	
B	Representativa (S)	Tub de presa de mostres bipartit de l'assaig SPT	Manté inalterada la humitat del terreny en el seu estat natural
C	Ripis (R)	Mitjançant l'ascensió de l'enfilall de perforació	Mostra la naturalesa del terreny

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 22863

En el nostre cas s'ha pres 1 mostra inalterada i 6 mostres representatives, que corresponen a assaigs tipus A i B respectivament.

Les mostres han estat portades directament al laboratori en un termini màxim de 24 hores després de realitzar l'estudi de camp, per tal que siguin emmagatzemades i conservades, fins el moment de realitzar els assajos, segons Norma UNE 103100/95. Al laboratori han estat seleccionades per la realització dels assajos.

Les mostres assajades corresponen al sondeig i profunditat següents:

SONDEIG	PROFUNDITAT	MOSTRA	TIPUS
S-1	1,8 m	m-1	A
S-1	2,4 m	m-2	B
S-2	3,9 m	m-3	B
S-3	1,4 m	m-4	B

Els assajos d'identificació de sòls han estat realitzats per ***CENTRO GENERAL DE SONDEOS, S.L***.

Els assajos de laboratori mecànics s'han dut a terme a ***TERRES***, *Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.,* acreditat per la *Direcció General d'Arquitectura i Urbanisme de la Generalitat de Catalunya.*

2.4.1. DESCRIPCIÓ DE LES MOSTRES

Totes les mostres emmagatzemades al laboratori són revisades per un geòleg, amb la finalitat de completar la informació recollida al camp i programar la campanya d'assajos de laboratori. Les mostres s'inclouen dins el tall estratigràfic del sondeig.

M-1: MI en S-1 a 1,8 metres: Argila de color vermellós amb nòduls gruixuts de calitx dispersos. Lleugera humitat a humit.

M-2: SPT en S-1 a 2,4 metres: Argila marró quelcom vermellós amb sorra i indicis de graveta.

M-3: SPT en S-2 a 3,9 metres: Llim quelcom sorrenc, de color marró ataronjat, amb graveta i alguna grava. Humitat mitja.

M-4: SPT en S-3 a 1,4 metres: Argila marró vermellós i sorra, amb abundant graveta i alguna grava. Humitat mitja.

2.5. ASSAJOS DE LABORATORI

Un cop s'han reconegut les mostres es realitzen els talls geològics previs del terreny i segons aquests es programa una sèrie d'assajos en funció dels diferents nivells travessats, dels objectius de l'estudi i exigències del material.

Amb els assajos del laboratori es vol, principalment, conèixer les característiques físiques dels materials i poder agrupar-los segons el seu comportament. També s'examinen les característiques químiques dels sòls en cas que es tinguin indicis que aquests puguin ser agressius o experimentar canvis volumètrics.

Els assajos mecànics es realitzen amb la finalitat de conèixer els valors més característics de resistència i així poder determinar els paràmetres fonamentals que intervenen a les conclusions de la memòria. Tot el conjunt de dades obtingudes al laboratori ajuden a definir les formes més idònies de fonamentació.

En línies generals, es distingeixen els següents grups d'assajos:

- Estat natural (humitat i densitat)
- Identificació (Granulometria, límits d'Atterberg, pes específic relatiu,...)
- Químics (contingut en matèria orgànica, sulfats solubles, carbonats, pH,...)
- Mecànics de resistència (compressió simple, tall directe, triaxial, vanetest, etc...)
- Mecànics de deformabilitat (edòmetre, expansivitat Lambe, pressió d'inflament, inflament lliure, ...)

2.5.1. DESCRIPCIÓ I OBJECTE DELS ASSAJOS DE LABORATORI.

Anàlisi granulomètrica per tamisatge (UNE 103101/95)
Determina les diferents mides de les partícules que formen el sòl i s'expressa en tant per cent que passa pels diferents tamisos utilitzats, fins el tamís UNE 0,08. Si interessessin les mides inferiors, s'hauria de completar amb el procediment de granulometria per sedimentació (UNE 103102). És un assaig bàsic per classificar el sòl.

Límits d'Atterberg (límit líquid UNE 103103/94 i límit plàstic UNE 103104/93)
Determinen la plasticitat i consistència del sòl fins a certs límits sense trencar-se i mitjançant aquests es pot aproximar el comportament del sòl en diferents èpoques. També ens indica el grau de compressibilitat del sòl. És un assaig bàsic per classificar el sòl. En cas de no poder determinar els límits es diu que el sòl és "no plàstic" (NP).

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 22863

Sulfats solubles en sòls (UNE 103201/96)
Aquest assaig té com a finalitat comprovar l'existència de sulfats solubles al sòl. Donat que només s'analitza la presència o absència de sulfats es denomina assaig qualitatiu. En el cas de que s'obtingués un resultat positiu, es realitzaria un assaig quantitatiu, per determinar la quantitat de sulfats solubles que conté el sòl.

Assaig d'humitat (UNE 103300/93)
Es determina la humitat d'una mostra de sòl assecant-la en estufa, i obtenint un valor de la relació entre la massa d'aigua que perd el sòl quan s'asseca respecte de la massa de sòl sec.

Assaig de compressió simple (UNE 103400/93)
Es determina la resistència a la compressió simple (compressió axial no confinada) en mostres de sòls que tinguin cohesió. S'han efectuat amb una premsa i anell adequat a la resistència que, "a priori" s'estima pel sòl, amb un control de la velocitat de deformació. S'utilitzen anells dinamomètrics de 2,5 KN o 30 KN segons el tipus de sòl. S'apliquen tensions creixents fins la ruptura de la mostra o bé fins arribar a tenir deformacions del 15%. La deformació es mesura amb comparadors sensibles en centèsimes de mil·límetre en premsa manual o bé l'assaig es realitza amb velocitat controlada en premsa motoritzada. Les provetes a assajar es tallen amb forma cilíndrica, amb dimensions màximes de 12,7 cm en premsa manual i 13 cm en premsa motoritzada. L'alçada de la proveta és com a mínim el doble del diàmetre. La velocitat de ruptura està compresa entre l'1%/min i el 2%/min. S'adjunta el full amb el gràfic del resultat de l'assaig, característiques de la ruptura i aparells utilitzats.

Assaig de tall directe (assaig consolidat ràpid) (UNE 103401/98)
Se han realitzat amb un aparell de tall, amb un anell de 100 Kg/cm², amb comparadors per mesurar deformacions i esforços simultàniament. Es tallen tres provetes cilíndriques de 5 cm de diàmetre i 2,6 cm d'altura. Cada proveta es consolida amb immersió a càrregues respectives de 1,0 Kg/cm², 2,0 Kg/cm² i 3,0 Kg/cm², durant 24 hores, abans de procedir al seu tall. Temps de tall 2 minuts per cada 0,01 mm de deformació.

2.5.2. ASSAIGS REALITZATS A L'ESTUDI

El tipus, Norma i número de assajos realitzats se descriu al quadre adjunt:

GRUP D'ASSAJOS	ASSAIG	NORMA	Nº d'assajos
Estat natural	Humitat	UNE 101300/93	3
	Densitat	UNE 103301/94	1
Identificació	Granulometria	UNE 103101/95	3
	Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 - 130104/94	3
Químics	Sulfats solubles	UNE 103201/96	3
	pH del sol	----------	3
Mecànics de resistència	Compressió Simple	UNE 103400/93	1
	Tall directe	UNE 103401/98	1

Per a la classificació dels sòls s'han fet servir els sistemes USCS (Casagrande modificat), el donat per la American Highway Research Board i l'índex de grup.

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 22863

3. GEOLOGIA

3.1. CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES

El terreny estudiat es troba al casc urbà de Sabadell, a la comarca de Vallès occidental.

Aquesta comarca forma part d'una unitat geològica i una depressió que s'estén en direcció SO-NE, paral·lela a la costa. Els seus límits naturals són, a orient la serralada Litoral Catalana, i a ponent, la Serralada Prelitoral Catalana.

Des del punt de vista tectònic, constitueix una depressió tectònica formada durant la fase de distensió a la que va ser sotmesa la Serralada Costero Catalana, durant la Orogènia Alpina (Oligocé - Miocè).

Els sediments neògens que trobem a l'àrea estudiada corresponen al Miocè, predominantment format per fàcies continentals.

En línies generals, la disposició sedimentaria y tectònica té un cabussament bastant constant cap al Nord-Oest i amb una inclinació que rarament supera els 15º.

Des del punt de vista litològic es diferencien dos unitats:

- **Vindobonià - Vallesià**: argiles de color clar, amb intercalacions de nius d'arenisques i conglomerat, i fàcies predominantment conglomeràtiques amb abundants graves, de colors grisos amb matriu d'argiles margoses.

- **Turolià - Vallesià**: conglomerats de color fosc, amb còdols de pissarra, quars, roques porfídiques, arenisques i calcàries. La matriu és arenoso-argilosa. Localment, es situen en discordança cartogràfica sobre els materials de sota.

Superficialment s'han format dipòsits quaternaris al·luvials i col·luvials, produint-se l'encastament de l'actual xarxa hidrogràfica.

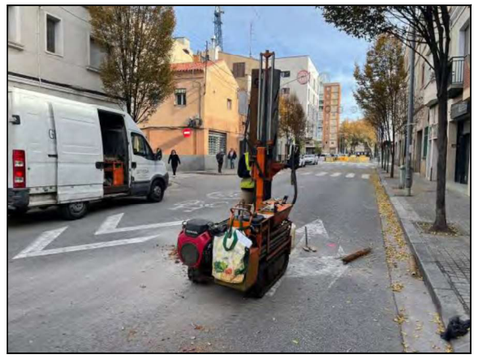
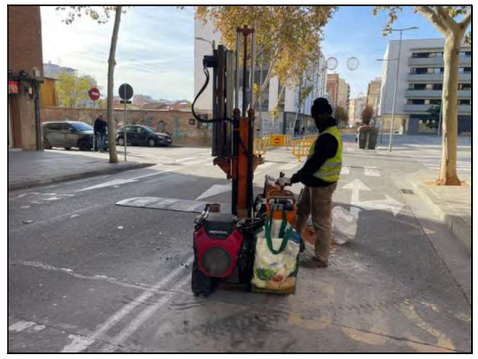
També s'han realitzat moviments de terres i reblerts d'origen antròpic.

3.2. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA

La zona estudiada correspon al tram Oest del carrer Francesc Layret.

El carrer en general és pla, i el pendent general de la zona baixa cap al Sud.

La seva superfície es troba coberta del païment de quitrà.

Vista del carrer Francesc Layret durant la realització dels sondeigs.

La cota i situació dels sondejos s'indica al plànol adjunt; s'ha pres com a referència de cotes el plànol topogràfic facilitat per la Direcció Tècnica.

La ubicació dels punts de sondeig s'ha realitzat seguint les indicacions de la Direcció Tècnica i evitant el pas dels serveis soterrats sota el carrer.

3.3. CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

Als sondeigs realitzats distingim els següents nivells geotècnics:

CAPA R:

Aquesta capa es troba en superfície i correspon al paviment de quitrà i formigó, les graves de drenatge i terres de replè. Els gruixos comprovats son d'entre 30 i 40 cm de paviment i entre 0,3 i 1,5 metres de terres de replè.

En conjunt, la base d'aquesta capa es troba entre els 0,6 i 2,1 metres. El gruix de replè augmenta puntualment al sondeig S-2.




Vista dels materials de la capa R en un assaig SPT.

S'inclouen dins d'aquesta capa les fonamentacions, serveis i estructures enterrades, que donaran gruixos superiors d'aquesta capa de forma puntual, especialment a la zona central per on passa el col·lector actualment, a una profunditat d'entre 2 i 3 metres.

Resistència:

A l'assaig SPT s'ha obtingut un valor de N_{30} de 8.

En conjunt, són materials esponjats, de baixa resistència i de naturalesa heterogènia sobre els que **no** s'ha de recolzar cap element de fonamentació.

CAPA A:

Aquesta capa es troba sota la capa R, a fondàries d'entre 0,6 i 2,1 metres.

Correspon a una capa de naturalesa predominantment cohesiva formada d'argiles i llims color vermellós i ataronjat, amb nòduls i ramificacions de carbonats. A la zona del sondeig S-3 augmenta la quantitat de graves.

A uns 3 metres de profunditat s'hi troba intercalat un nivell cimentat amb carbonats, sec i dur, d'entre 30 i 70 cm de gruix.

En conjunt s'ha comprovat un gruix de la capa A superior a 5 metres.




Materials de la capa A en dos dels assaigs SPT realitzats.

Als assajos de camp i de laboratori realitzats s'obtenen els següents paràmetres geotècnics:

Característiques Geotècniques		
Mostres assajades:		*m-1 a m-4*
Composició:		*Argila de color vermellós amb nòduls gruixuts de calitx dispersos. Lleugera humitat a humit.*
Classificació sols segons U.S.C.S. / H.R.B.		*CH, CL-ML i SC i A-7-6 a A-4*
Límits Atterberg	***Límit líquid***	*23,6 – 50,3*
	Límit plàstic	*18,2 – 20,9*
	Índex plasticitat (I_p)	*5,4 – 29,4*
Granulometria	***Fins (Φ≤ 0,08 mm)***	*63,3 – 82,9 %*
Agressivitat del sòl	***pH de la suspensió***	*7,5 – 8,0*
	Resultat	*No agressiu*
Relacions volumètriques	***Humitat (W_n)***	*11,3 – 16,0 %*
	Densitat aparent	*2,10 g/cm³*
	Densitat seca	*1,81 g/cm³*
Resistència a la compressió	***Càrrega de trencament***	*3,49 kg/cm²*
	Deformació	*5,88 %*
	Angle de trencament	*55º*
Tall directe (CD)	***Cohesió (c')***	*0,71 kg/cm²*
	Angle de fregament intern	*19,6º*

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 22863

En general, són materials cohesius, mitjanament a ben consolidats, amb una humitat mitja i de consistència mitja a alta.

Resistència:

Als assaig SPT s'obtenen valors de N_{30} d'entre 19 i 34. Al nivell dimentat s'ha obtingut un valor de N_{30} de rebuig (N>100).

Pel mètode de Stroud (1976) i comparant amb la taula D.23 del CTE, s'ha calculat un mòdul de deformació (E) d'entre 300 i 400 kg/cm^2.

3.4. NIVELL FREÀTIC

En la data de realització dels treballs de camp (Desembre de 2023) **no** s'ha trobat nivell d'aigua als sondeigs realitzats.

4- RESUM I CONCLUSIONS

DIMENSIONAT DE FONAMENTACIONS

Les situacions de dimensionat de la fonamentació s'han de seleccionar per a totes les circumstàncies igualment probables en les que la fonamentació hagi de complir la seva funció, tenint en compte les característiques de l'obra i les mesures adoptades per a minimitzar riscos o assegurar un adequat comportament, com les actuacions sobre el nivell freàtic.

Les situacions de dimensionat es classifiquen en:

- situacions persistents, que es refereixin a les condicions normals d'ús; **(Llarg Termini)**

- situacions transitòries, que es refereixen a unes condicions aplicables durant un temps limitat, som situacions sense drenatge o de curt termini durant la construcció; **(Curt Termini)**

Per al dimensionat de la fonamentació es distingeix entre:

- Estats límit últims (ELU): associats amb el col·lapse total o parcial del terreny o amb l'esgotament estructural de la fonamentació.

- Estats límit de servei (ELS): associats amb determinats requisits imposats a les deformacions del terreny per raons estàtiques i de servei.

4.1. PROFUNDITATS DE FONAMENTACIÓ. CÀRREGUES ADMISIBLES

La pressió admissible en una fonamentació va limitada per dos factors que, al no tenir relació entre ells han de ser considerats per separat:

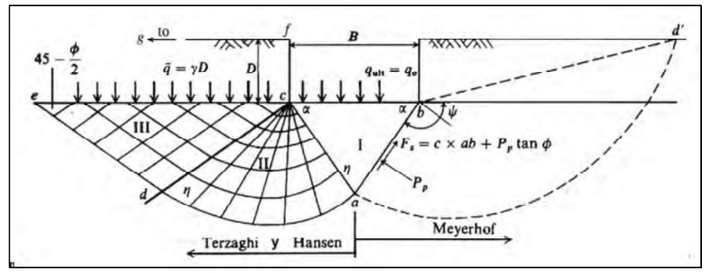
- Seguretat enfront de l'enfonsament per ruptura o punxonat del terreny, que depèn de la resistència d'aquest a la ruptura per esforç de cisalla.

- Seguretat enfront a l'assentament del terreny que pot perjudicar l'estructura de l'edifici, i que depèn de la compressibilitat del terreny, de la profunditat de la zona d'interès i de la tolerància de l'estructura als assentaments diferencials.

La càrrega última o d'enfonsament d'una fonamentació superficial es pot definir com el valor al que aquesta pot ser sotmesa per a que arribi a trencar en un ampli volum de sòl infrajacent.

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 22863

Els estudis teòrics de la pressió d'enfonsament es basen en la hipòtesis d'un mecanisme o model de ruptura bidimensional, juntament amb una llei de resistència del terreny, establint-se les condicions límits d'equilibri entre les forces aplicades exteriorment i les desenvolupades al terreny per a contrarestar-les.



Distribució d'esforços en les principals formulacions

Existeixen nombroses solucions o formulacions de la càrrega d'enfonsament, entre les quals les més conegudes o habituals son les de Terzaghi (1943), Meyerhof (1963), Hansen (1970) i Vesic (1973, 1975).

El *Código Técnico de la Edificación (CTE)* i *la Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera del Mº de Fomento* es basen en la formulació de B.Hansen. Aquestes últimes proporcionen coeficients correctius que tenen en compte la forma del fonament, excentricitat, inclinació de la càrrega, del fonament i del terreny.

$$q_h = c_K N_c d_c s_c i_c t_c + q_{0K} N_q d_q s_q i_q t_q + \frac{1}{2} B^* \gamma_K N_\gamma d_\gamma s_\gamma i_\gamma t_\gamma$$

Per a la verificació de l'estat últim enfront a l'enfonsament de sòls serà necessari comptar amb una estimació fiable de la resistència al tal característic de les unitats geotècniques rellevants. Aquesta resistència vindrà expressada en termes de tensions efectives, per l'angle de fregament intern (φ´) i la cohesió (c´), preferiblement obtinguts mitjançant assajos de tal directe o triaxials (tipus CD).

Als anàlisis s'ha de distingir entre condicions drenades (ϕ>0) i no drenades (ϕ=0), corresponents aquestes últimes a sòls cohesius saturats.

La càrrega admissible vindrà determinada per la següent expressió:

qad=qh/FS

On:

qh=Càrrega d'enfonsament.
FS=Factor de Seguretat=3

FONAMENTACIÓ DIRECTA

Aplicant les expressions anteriors s'obté una càrrega admissible per les diferents capes descrites anteriorment:

Capa	Tipus de sòl	Valor d'N_{30}	Q_{ad} sabata correguda	Q_{ad} sabata aïllada
R	Reblert	8	No Recolzar	No Recolzar
A	Cohesiu	19 - 34	1,8 Kg/cm²	2,3 Kg/cm²

4.2. ASSENTAMENTS PREVISIBLES

Els assentaments es calculen segons la fórmula:

$$S = Q \times h \times 1/E$$

on:

Q = Sobrepressió mitja aplicada al terreny
h = Gruix de l'estrat compressible
E = Mòdul d'elasticitat

Per les càrregues anteriors es calculen els següents assentaments:

Capa	Tipus de sòl	Valor de N_{30}	Tensió de Treball	Assentament (en cm)
A	Cohesiu	19 - 34	2,3 Kg/cm²	<2,0 cm

4.3. RIPABILITAT

Els materials travessats als sondeigs són excavables amb màquines ordinàries de moviment de terres.

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 22863

Les majors dificultats es donaran en el cas d'haver de perforar paviments o les estructures actuals, ja que requeririen màquines de perforació potents i martell neumàtic.

En el cas de que la rasa del col·lector assolis una profunditat major a 3 metres, es podria requerir l'ús de martell neumàtic per a travessar els nivells cimentats.

4.4. ESTABILITAT DE TALUSSOS

Per l'estabilitat dels talussos es pren la fórmula resumida de Terzaghi-Taylor pel càlcul de l'alçada màxima d'un talús vertical:

$$H'c = (2/3)\ Hc \qquad Hc = (C/\gamma)\ Ns$$

Essent:

H'c = alçada màxima del talús vertical en cm.
Hc = alçada crítica del talús en cm.
C = cohesió en Kg/cm^2.
γ = densitat aparent en Kg/cm^3.
Ns és un factor d'estabilitat que depèn de l'angle de fregament intern i varia entre 3,85 en casos molt desfavorables i 8,36.

Als talussos de la capa R es recomanen angles de talús de 40 a 45º respecte l'horitzontal.

Pel càlcul de l'estabilitat de la capa A es prendrà una cohesió mitja de 0,20 Kg/cm^2, un angle de fregament intern de 28º i una densitat aparent de 1,90 T/m^3.

Amb aquests valors s'obté una altura crítica de talús vertical de 4,0 metres.

Es recomana que els talussos que quedin verticals durant un temps prolongat, no sobrepassin l'altura de 2,7 m. Si els talussos, han de quedar permanentment desprotegits, o ésser d'una altura superior, se'ls donarà un angle de 45º respecte a la horitzontal.

4.5. RECOMANACIÓ FINAL

En base al sondeig efectuat i a la interpretació donada, suposant unes relacions geològiques normals, s'han diferenciat dues capes anomenades R i A, les característiques geotècniques de les quals es defineixen en el capítol anterior.

La capa **R** es troba en superfície i correspon al paviment de quitrà i formigó, les graves de drenatge i les terres de replè. Els gruixos comprovats son d'entre 30 i 40 cm de paviment i entre 0,3 i 1,5 metres de terres de replè. El gruix de replè augmenta puntualment al sondeig S-2. S'inclouen dins d'aquesta capa les fonamentacions, serveis i estructures enterrades, que donaran gruixos superiors d'aquesta capa de forma puntual, especialment a la zona central per on passa el col·lector actualment.

La capa **A** es troba a fondàries d'entre 0,6 i 2 metres i correspon a una capa de naturalesa predominantment cohesiva formada d'argiles i llims color vermellós i ataronjat, amb nòduls i ramificacions de carbonats. A la zona del sondeig S-3 augmenta la quantitat de graves. A uns 3 metres de profunditat s'hi troba intercalat un nivell cimentat amb carbonats, sec i dur, d'entre 30 i 70 cm de gruix.

No s'han trobat sòls que siguin agressius l'enduriment del formigó.

Es projecta la construcció d'un col·lector que substituirà a l'existent que passa pel centre del carrer, la superfície lineal estudiada és d'uns 300 m.

Per a la seva construcció es rebaixarà el terreny uns 2,5 metres fins a la base del col·lector actual, s'haurà de sanejar la zona que envolta al col·lector i la base del nou col·lector haurà de quedar sobre els materials de la capa A.

En quant a la excavabilitat, les majors dificultats seran degudes a la baixa cohesió dels materials del nivell R i duresa del paviment i estructures de formigó. En cas de ser necessari, es podran apuntalar les parets de les rases.

A les zones on el col·lector es trobi sobre els materials de replè (capa R), es recomana col·locar un matalàs de material granular compactat a la base de la rasa, per tal de minimitzar les deformacions.

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 22863

En cas de projectar alguna estructura o estintolament, atenent a les característiques geològiques, geotècniques i geomètriques dels nivells travessats, es podria projectar ***Fonamentació directa*** als materials de la **capa A** per mitjà de sabates dimensionades per transmetre al terreny tensions de 2,3 Kg/cm^2 per sabata aïllada i tensions de 1,8 Kg/cm^2 pel cas de sabata correguda.

Per calcular les característiques de la construcció dels murs i l'estabilitat dels talussos es prendran els següents paràmetres:

Paràmetres	Capa R	Capa A
Cohesió aparent Kg/cm^2	0,05-0,08	0,20
Densitat mitja T/m^3	1,75	1,90
Angle de fregament intern	23º	28º
Permeabilitat cm/s	$3 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-5}$

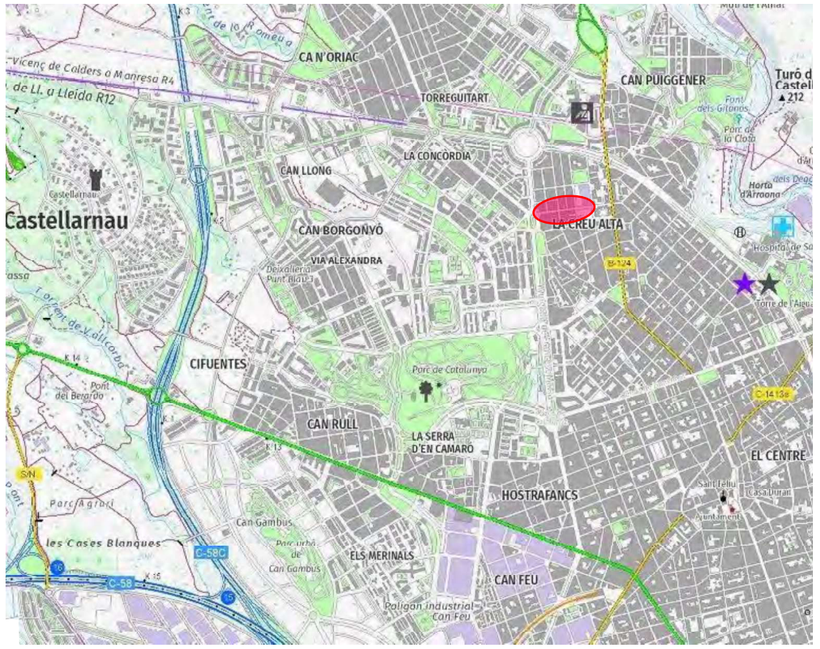
Restem a la seva disposició per a qualsevol dubte referent al present informe.

Barberà del Vallès, 12 de Gener de 2024

Amanda Garcia Caralt
Geòloga Col·legiada nº 7886
Dpt. Tècnic

ANNEXES

F-08-025-00

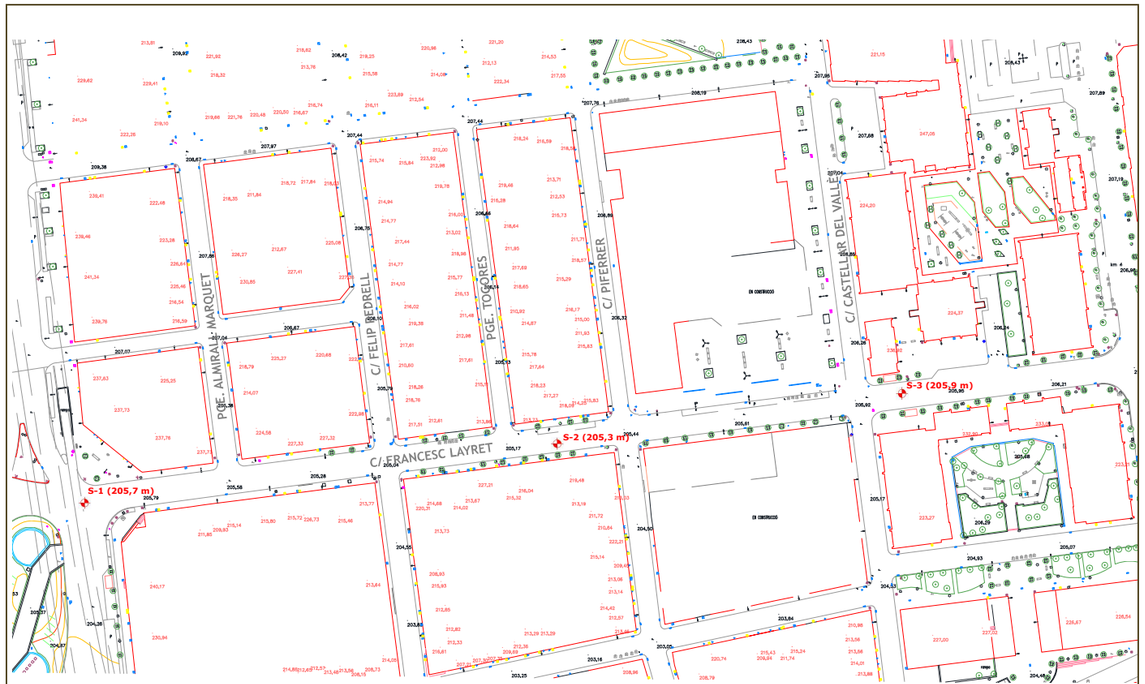


CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA

PLÀNOL DE SITUACIÓ GENERAL

Localitat: SABADELL

Direcció: C/ Francesc Layret



CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA	PLÀNOL DE SITUACIÓ DE SONDEJOS	N. Obra: 22863
	Localitat: SABADELL / Direcció: C/ Francesc Layret	Escala A3: 1/1000

F-08-025-00

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº: 22863

ACTA DE RESULTAT D'ASSAIGS

Passatge Arrahona 4, nau 3, Barberà del Vallès

PETICIONARI	
Peticionari	**Centre Català de Geotècnia, SL**
Direcció	Ptge. Arrahona 4, nau 3 – Pol. Santiga - 08210 Barberà del Vallès
Dades	CIF: B-62488515 Tf: 93 729 89 75

DADES DE L'OBRA	
Direcció de l'obra	C/ Francesc Layret - SABADELL
Data d'inici treballs	07/12/2023
Data final treballs	07/12/2023

TREBALLS SOL·LICITATS

Tipus d'Assaig	Norma	Unitats	Referència
Sondeig a rotació		3	S-1, S-2 i S-3
standard penetración test	UNE 103800: 1992	6	SPT
Mostra inalterada	XP P94-202	1	M.I
Cales manuals		3	C-1, C-2 i C-3

OBSERVACIONS

Barberà del Vallès, 29 de Desembre de 2023

Supervisat per:

Enric Aguilà
Responsable de l'àmbit

Javier González León
Director

Centro General de Sondeos SL va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya, amb codi d'inscripció L0600398.

Centro General de Sondeos SL - c/ Marco Aurelio 42-44 - 08006 Barcelona - T. 932531788 F. 932531789

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº: 22863

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG

Sondeig: S-1	**Direcció:** C/ Francesc Layret – SABADELL	**Data:** 07/12/2023
Cota: 205,7 m	**Mètode:** Rotació amb barrina helicoidal de 89 mm	**Profunditat:** 6,0 m

Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	Wl	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat g/cm³	Qu Kg/cm²	C Kg/cm²	Ø
205	1			Paviment de quitrà i formigó. 0,3												
				Terres de replè de graves amb matriu. 0,6												
				Argila quelcom llimosa, color marró i ataronjat, amb nòduls i ramificacions de carbonats. 3,8	I	12+25+35+50	16,0						2,10	3,49	0,71	19,6º
204	2				S	15+15+18+29		50,3	20,9	29,4	82,9	CH				
203	3															
202	4			Nivell cimentat. Sec i dur. 4,5												
201	5			Llim argilós color marró amb carbonats, humitat mitja. 6,0	S	5+9+10+16										
				Fi sondeig												
200	6															
199	7															
198	8															
197	9															
196	10															

Centro General de Sondeos SL va presentar la Declaració Responsable el 25/02/2022 amb codi L0600398.
F-08-014-04

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº: 22863

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG

Sondeig: S-2	**Direcció:** C/ Francesc Layret – SABADELL	**Data:** 07/12/2023
Cota: 205,3 m	**Mètode:** Rotació amb barrina helicoidal de 89 mm	**Profunditat:** 4,5 m

Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	Wl	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat g/cm³	Qu Kg/cm²	C Kg/cm²	Ø
205	1			Paviment de quitrà i formigó. 0,4												
				Graves de drenatge. 0,6												
204	2			Replè d'argiles llimoses amb graves, color marró i trams foscos. Amb ceràmiques. 2,1	S	5+4+4+3										
203	3			Argila quelcom llimosa, color marró i ataronjat, amb nòduls i ramificacions de carbonats. 3,7												
202	4			Nivell cimentat. Sec i dur. 4,1												
201	5			Llim argilós color marró amb carbonats, humitat mitja. 4,5	S	22+23+11+17	13,0	23,6	18,2	5,4	63,3	CL-ML				
				Fi sondeig												
200	6															
199	7															
198	8															
197	9															
196	10															

Centro General de Sondeos SL va presentar la Declaració Responsable el 25/02/2022 amb codi L0600398.
F-08-014-04

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº: 22863

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG

Sondeig: S-3	**Direcció:** C/ Francesc Layret – SABADELL	**Data:** 07/12/2023
Cota: 205,9 m	**Mètode:** Rotació amb barrina helicoidal de 89 mm	**Profunditat:** 3,7 m

Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	Wl	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat g/cm³	Qu Kg/cm²	C Kg/cm²	Ø
205	1			Paviment de quitrà i formigó. 0,4												
				Graves de drenatge. 0,6												
				Replè d'argiles llimoses amb graves, color marró i trams foscos. Amb ceràmiques. 1,0												
204	2			Argila quelcom llimosa, color marró i ataronjat, amb abundants graves polimíctiques.	S	12+16+18+30	11,3	45,7	20,1	25,6	40,1	SC				
203	3			3,1												
				Nivell cimentat. Sec i dur. 3,7	S	50R										
202	4			Fi sondeig												
201	5															
200	6															
199	7															
198	8															
197	9															
196	10															

Centro General de Sondeos SL va presentar la Declaració Responsable el 25/02/2022 amb codi L0600398.
F-08-014-04

Cala C-1





Cala C-2





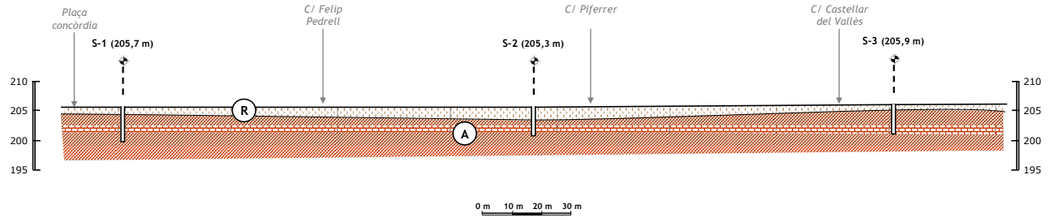
Cala C-3





CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA

CALES DE RECONEIXEMENT		**Data: 07/12/2023**	**N. Obra: 22863**
Localitat: SABADELL	Direcció: C/ Francesc Layret		Escala: 1/50



Capa R: Replé d'argiles llimoses amb graves, color marró i trams foscos. Amb ceràmiques.

Capa A: Argila quelcom llimosa, color marró i ataronjat, amb abundants graves polimíctiques.

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA	TALL GEOTÈCNIC		N. Obra: 22863
	Localitat: SABADELL	Direcció: C/ Francesc Layret	Escala H: 1/1000 Escala V: 1/500

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA

Informe nº: 22863

RESUM LABORATORI

IDENTIFICACIÓ DE LA MOSTRA						
Mostra	**M 1**	**M 2**	**M 3**	**M 4**		
Tipus de Mostra	A	B	B	B		
Sondeig	S - 1	S - 1	S - 2	S - 3		
Profunditat (m)	1,8	2,4	3,9	1,4		

CONSISTÈNCIA FINS A						
Límit Liq. (W_L)		50,3	23,6	45,7		
Límit Plast. (W_P)		20,9	18,2	20,1		
Índex de Plast. (I_P)		29,4	5,4	25,6		
% Pasa U.N.E. 0,08		82,9	63,3	40,1		
Granulometria		Gràfic	Gràfic	Gràfic		

CLASSIFICACIÓ							
U.S.C.S.	**Denom.**		CH	CL - ML	SC		
H.R.B.	**Denom.**		A - 7 - 6	A - 4	A - 7 - 6		
	Í. Grup						

RELACIONS VOLUMÈTRIQUES						
Humitat (%)	16,0		13,0	11,3		
Densitat AP (gr/cm^3)	2,10					
Densitat seca (gr/cm^3)	1,81					
Pes específic (gr/cm^3)						
Porositat (%)						

ASSAJOS QUÍMICS						
pH del Sòl		7,5	8,0	7,5		
Contingut en Sulfats (mg/Kg)						
Resultat		Negatiu	Negatiu	Negatiu		
Matèria orgànica (%)						

ASSAJOS DE RESISTÈNCIA I DEFORMACIÓ						
Qu (kg/cm^2)	3,49					
Deformació (%)	5,88					
Angle de trencament (θ)	55º					
Cohesió (kg/cm^2)	0,71					
Angle de fregament (º)	19,6º					
Pressió d'inflament (kg/cm^2)						
Inflament Lliure (%)						

OBSERVACIONS

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N17264/1 —

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclós a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.

Dades del peticionari:

0101 CENTRO CATALAN DE GEOTÉCNIA, S.L. C/ Marc Aureli nº 42-44, 1er, 1ª 08006 - Barcelona Tf: 93 253 17 88
CIF: B-62488515

Identificació de la mostra donada pel peticionari: 22863 / m-1
Referència donada pel peticionari: Sabadell
Altres referències de la mostra: S-1 a 1,8 m
Data de recepció: 11/12/2023 **Origen:** Portada pel peticionari
Tipus de mostra: Inalterada
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N17264/1
Envolcall: Tub de PVC **Dimensions / pes:** 60 cm de longitud i 6 cm de diàmetre
Descripció de la mostra:

Argila de color vermellós amb nòduls gruixuts de calitx dispersos. Lleugera humitat a humit.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Assaig de compressió simple segons UNE 103400/93

X Assaig de tall directe segons UNE 103401/98 tipus CD submergit amb càrregues 1, 2 i 3 Kg/cm²

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

OBSERVACIONS: **Cops de clava:** 12+25+35+50R **(Donat pel peticionari)**

SOBRANT:

En el laboratori resta mostra sobrant de tipus ***representatiu*** emmagatzemat convenientment.
Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: **27/01/2024**

HISTÒRIC

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQEIRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat integrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.13

Data d'emissió de l'informe: 27/12/2023

Signatari

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N17264/1 —

ASSAIG DE COMPRESSIÓ SIMPLE **UNE 103400/93** Pàgina 1 de 2

Data d'assaig: 19/12/2023 Tipus de mostra: **INTACTA**
Velocitat de deformació unitària: **1,788 mm/min** Tipus de mesura de força: Cèl·lula de càrrega de 50 KN

Dades de la mostra cilíndrica: **Arxiu informàtic nº: PR-1/0565**

Diàmetre:	5,86 cm	Pes humit:	675,32 g
Secció:	26,96 cm²	Humitat:	16,0 %
Longitud:	11,92 cm	Densitat humida:	2,10 g/cm³
Volum:	321,32 cm³	Densitat seca:	1,81 g/cm³

Deformació (mm)	Càrregues N	Secció corregida (cm²)	Tensió Kp/cm²	Deformació (mm)	Càrregues N	Secció corregida (cm²)	Tensió Kp/cm²
0,000	0	26,96	0,00	4,232	739	27,95	2,70
0,072	111	26,97	0,42	4,306	748	27,97	2,73
0,137	138	26,99	0,52	4,376	754	27,98	2,75
0,205	162	27,00	0,61	4,446	763	28,00	2,78
0,277	182	27,02	0,69	4,516	772	28,02	2,81
0,345	203	27,03	0,77	4,585	775	28,03	2,82
0,404	221	27,05	0,83	4,655	783	28,05	2,85
0,476	241	27,06	0,91	4,714	789	28,07	2,87
0,548	259	27,08	0,98	4,791	798	28,09	2,90
0,607	274	27,09	1,03	4,865	804	28,10	2,92
0,672	288	27,11	1,08	4,935	813	28,12	2,95
0,740	300	27,12	1,13	5,005	819	28,14	2,97
0,810	315	27,14	1,18	5,079	831	28,16	3,01
0,880	330	27,16	1,24	5,143	834	28,17	3,02
0,943	338	27,17	1,27	5,221	842	28,19	3,05
1,018	353	27,19	1,32	5,282	851	28,21	3,08
1,088	362	27,20	1,36	5,359	857	28,23	3,10
1,155	371	27,22	1,39	5,422	863	28,24	3,12
1,227	383	27,24	1,43	5,494	869	28,26	3,14
1,297	394	27,25	1,47	5,564	878	28,28	3,17
1,372	406	27,27	1,52	5,634	884	28,29	3,19
1,441	415	27,29	1,55	5,700	887	28,31	3,19
1,505	424	27,30	1,58	5,772	895	28,33	3,22
1,577	433	27,32	1,62	5,840	901	28,35	3,24
1,647	442	27,33	1,65	5,914	907	28,36	3,26
1,723	450	27,35	1,68	5,982	916	28,38	3,29
1,787	462	27,37	1,72	6,056	919	28,40	3,30
1,861	468	27,38	1,74	6,119	928	28,42	3,33
1,933	480	27,40	1,79	6,198	934	28,44	3,35
1,999	486	27,42	1,81	6,261	937	28,45	3,36
2,079	495	27,44	1,84	6,336	943	28,47	3,38
2,145	503	27,45	1,87	6,401	949	28,49	3,40
2,226	509	27,47	1,89	6,471	954	28,50	3,41
2,283	518	27,48	1,92	6,534	957	28,52	3,42
2,350	530	27,50	1,97	6,609	960	28,54	3,43
2,422	536	27,52	1,99	6,674	966	28,56	3,45
2,497	542	27,53	2,01	6,751	972	28,57	3,47
2,564	551	27,55	2,04	6,818	972	28,59	3,47
2,632	562	27,57	2,08	6,877	978	28,61	3,49
2,707	565	27,58	2,09	6,947	981	28,62	3,49
2,772	574	27,60	2,12	7,017	981	28,64	3,49
2,853	586	27,62	2,16	7,087	981	28,66	3,49
2,908	592	27,63	2,18	7,155	981	28,68	3,49
2,984	601	27,65	2,22	7,227	981	28,70	3,49
3,047	610	27,66	2,25	7,295	981	28,71	3,48
3,119	618	27,68	2,28	7,358	978	28,73	3,47
3,189	624	27,70	2,30	7,421	981	28,75	3,48
3,257	633	27,71	2,33	7,500	978	28,77	3,47
3,331	639	27,73	2,35	7,566	975	28,78	3,45
3,399	648	27,75	2,38	7,636	978	28,80	3,46
3,473	657	27,77	2,41	7,705	978	28,82	3,46
3,545	666	27,78	2,44	7,769	978	28,84	3,46
3,600	669	27,80	2,45	7,839	975	28,85	3,45
3,674	680	27,81	2,49	7,906	972	28,87	3,43
3,746	686	27,83	2,51	7,979	975	28,89	3,44
3,819	692	27,85	2,53	8,046	972	28,91	3,43
3,886	701	27,87	2,57	8,112	972	28,93	3,43
3,952	710	27,88	2,60	8,188	966	28,94	3,40
4,024	716	27,90	2,62	8,258	969	28,96	3,41
4,096	725	27,92	2,65	8,319	963	28,98	3,39
4,157	733	27,93	2,68	8,383	957	29,00	3,37

Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

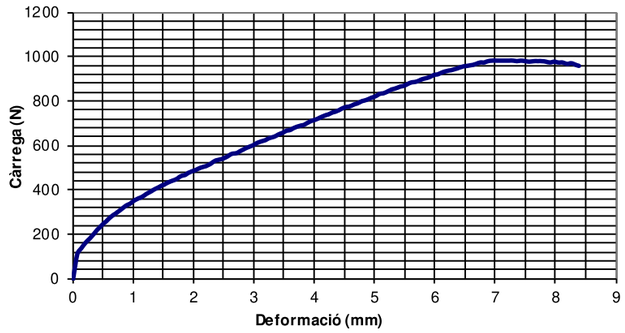
TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 | Identificació de l'informe: N17264/1 |

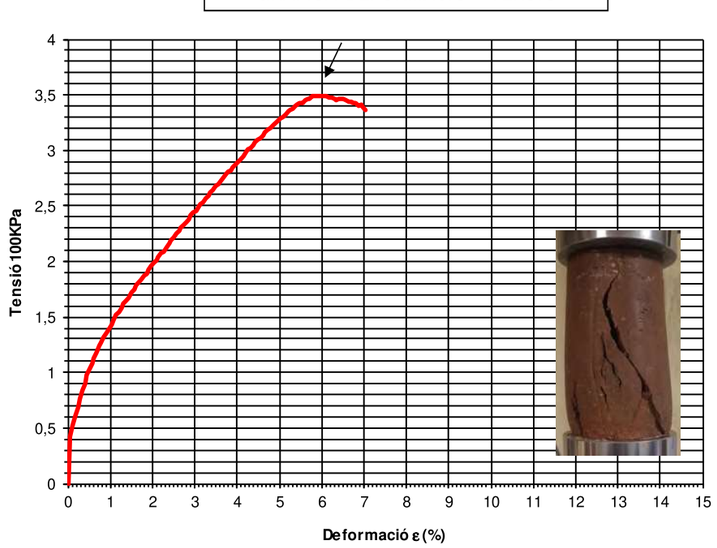
ASSAIG DE COMPRESSIÓ SIMPLE **UNE 103400/93** **GRÀFIQUES DE L'ASSAIG**

GRÀFICA DEFORMACIÓ - CÀRREGA



GRÀFICA DEFORMACIÓ - TENSIÓ

Punt de trencament



Forma de trencament

RESULTATS

Càrrega de trencament:	**3,49 Kg/cm²**	**342,52 KPa**
Deformació trencament:	**5,88 %**	**7,01 mm**

Angle de trencament: **55º** **Tipus de comportament:** **Semiplàstic**

Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 | Identificació de l'informe: N17264/1 |

ASSAIG DE TALL DIRECTE UNE 103401/98

Tipus de mostra: **Inalterada** Tipus d'assaig: **CD submergit**

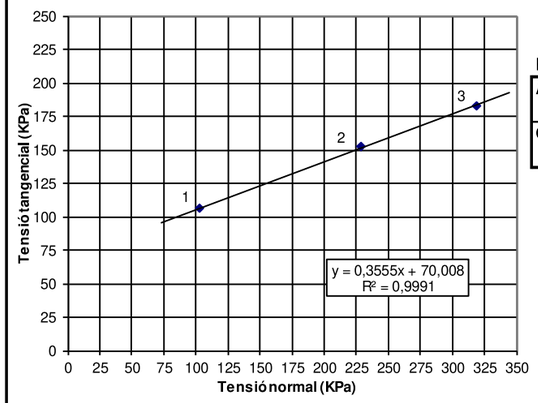
Mesura de força: cèl·lula de càrrega de 5 KN

Data d'inici de l'assaig: 19/12/2023 Data final de l'assaig: 22/12/2023

Dades de les provetes:

	Proveta 1	Proveta 2	Proveta 3			
Temps de consolidació (hores)	24	24	24			
Velocitat de despl. (mm/min)	0,129	0,148	0,106			
Data de trencament	21/12/2023	21/12/2023	21/12/2023			
Consolidació (KPa)	98,4	196,7	295,1			
Diàmetre de la mostra (mm)	50,4	50,4	50,4			
Altura de la mostra (mm)	24,79	24,62	24,89			
Humitat inicial (%)	15,8	14,7	15,1			
Humitat final (%)	17,5	17,9	17,9			
Índex de buits inicial	0,517	0,519	0,464			
Índex de buits final	0,541	0,514	0,451			
Densitat aparent (gr/cm³)	2,06	2,04	2,12			
Densitat seca (gr/cm³)	1,78	1,78	1,84			
Pes específic relatiu	2,70	2,70	2,70			
Grau de saturació inicial (%)	82,7	76,5	87,7			

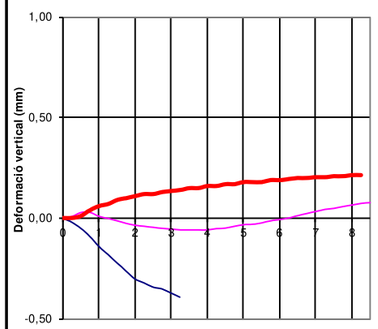
TENSIÓ TANGENCIAL - NORMAL

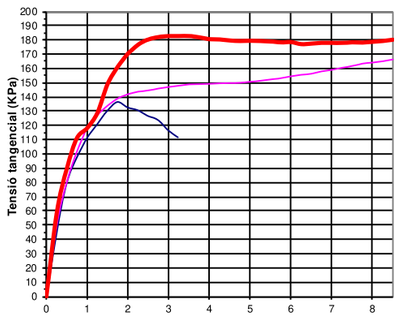


RESULTATS

Àngle de fregament intern:	**19,6 graus**
Cohesió:	**0,71 Kg/cm²**
	70,01 KPa

Nota: El càlcul de tensions es realitza amb la correcció d'àrea.





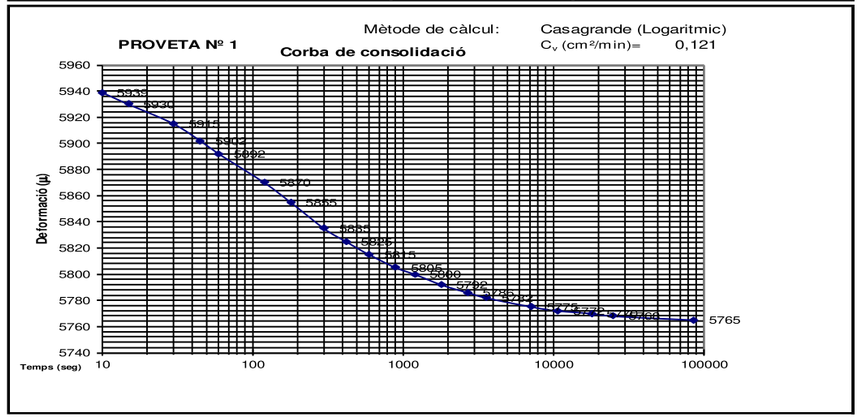


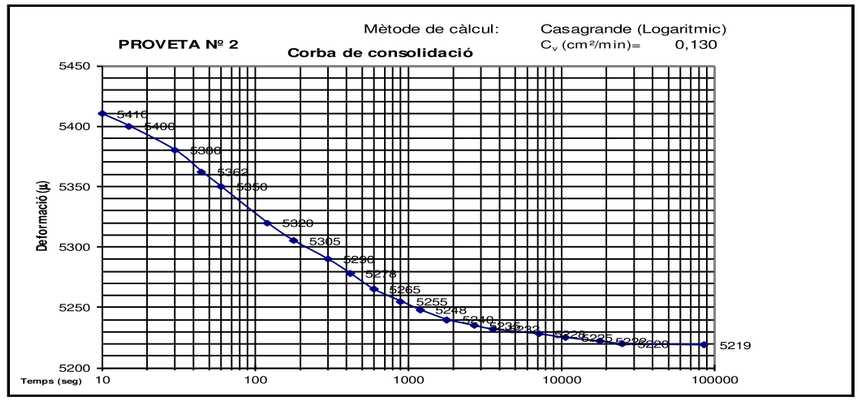
Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

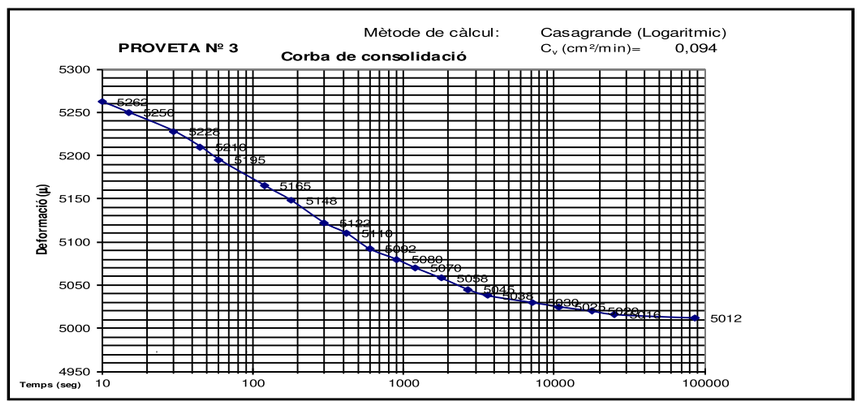
TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.
Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N17264/1 —

ASSAIG DE TALL DIRECTE — UNE 103401/98
Corbes de consolidació per a calcular la velocitat de l'assaig — Pàgina 2 de 3







Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.
Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N17264/1 —

ASSAIG DE TALL DIRECTE				UNE 103401/98				Dades de l'assaig Pàgina 3 de 3			
Tensió axial (KPa):		98,35		Tensió axial (KPa):		196,71		Tensió axial (KPa):		295,06	
Desplaçament (mm)		Força horitz	Tensió tang	Desplaçament (mm)		Força horitz	Tensió tang	Desplaçament (mm)		Força horitz	Tensió tang
Horitzontal	Vertical	(N)	(KPa)	Horitzontal	Vertical	(N)	(KPa)	Horitzontal	Vertical	(N)	(KPa)
0,25	-0,02	88,2	44,51	0,25	0,01	98,6	49,76	0,25	0,00	115,8	58,44
0,50	-0,05	156,4	79,43	0,50	0,03	159,6	81,05	0,50	0,01	178,1	90,45
0,75	-0,09	190,0	97,11	0,75	0,03	199,1	101,77	0,75	0,04	217,9	111,37
1,00	-0,14	215,1	110,66	1,00	0,01	230,6	118,63	1,00	0,06	230,3	118,48
1,25	-0,18	232,6	120,44	1,25	0,00	246,3	127,53	1,25	0,07	249,4	129,14
1,50	-0,22	248,9	129,73	1,50	-0,01	257,2	134,05	1,50	0,09	286,1	149,11
1,75	-0,26	259,3	136,04	1,75	-0,03	265,4	139,24	1,75	0,10	307,8	161,48
2,00	-0,30	250,7	132,40	2,00	-0,04	269,0	142,07	2,00	0,11	322,6	170,37
2,25	-0,32	245,4	130,47	2,25	-0,04	270,4	143,76	2,25	0,12	332,5	176,78
2,50	-0,34	236,4	126,53	2,50	-0,05	270,6	144,84	2,50	0,12	337,4	180,59
2,75	-0,35	229,7	123,78	2,75	-0,05	270,9	145,98	2,75	0,13	338,1	182,19
3,00	-0,37	215,1	116,70	3,00	-0,06	271,3	147,19	3,00	0,14	336,8	182,73
3,25	-0,39	204,0	111,44	3,25	-0,06	271,0	148,04	3,25	0,14	334,7	182,84
3,50	5,76	0,0	0,00	3,50	-0,06	270,8	148,95	3,50	0,15	332,6	182,95
3,75	5,76	0,0	0,00	3,75	-0,06	269,2	149,10	3,75	0,15	328,4	181,89
4,00	5,76	0,0	0,00	4,00	-0,06	267,8	149,37	4,00	0,16	324,2	180,82
4,25	5,76	0,0	0,00	4,25	-0,05	266,4	149,63	4,25	0,16	321,6	180,64
4,50	5,76	0,0	0,00	4,50	-0,05	264,9	149,85	4,50	0,17	317,8	179,77
4,75	5,76	0,0	0,00	4,75	-0,04	263,5	150,12	4,75	0,17	314,9	179,40
5,00	5,76	0,0	0,00	5,00	-0,03	262,9	150,86	5,00	0,18	312,8	179,49
5,25	5,76	0,0	0,00	5,25	-0,03	262,1	151,49	5,25	0,18	310,2	179,29
5,50	5,76	0,0	0,00	5,50	-0,02	261,9	152,48	5,50	0,18	307,6	179,08
5,75	5,76	0,0	0,00	5,75	-0,01	261,5	153,36	5,75	0,19	304,3	178,46
6,00	5,76	0,0	0,00	6,00	-0,01	261,7	154,61	6,00	0,19	302,5	178,72
6,25	5,76	0,0	0,00	6,25	0,00	261,4	155,58	6,25	0,20	297,9	177,31
6,50	5,76	0,0	0,00	6,50	0,02	261,1	156,57	6,50	0,20	296,2	177,62
6,75	5,76	0,0	0,00	6,75	0,03	261,5	157,99	6,75	0,20	294,8	178,11
7,00	5,76	0,0	0,00	7,00	0,04	261,7	159,32	7,00	0,21	292,6	178,13
7,25	5,76	0,0	0,00	7,25	0,05	261,8	160,60	7,25	0,21	290,4	178,14
7,50	5,76	0,0	0,00	7,50	0,05	261,8	161,83	7,50	0,21	288,7	178,46
7,75	5,76	0,0	0,00	7,75	0,06	262,5	163,52	7,75	0,21	286,4	178,41
8,00	5,76	0,0	0,00	8,00	0,07	261,7	164,30	8,00	0,22	284,9	178,86
8,25	5,76	0,0	0,00	8,25	0,08	261,1	165,21	8,25	0,22	283,6	179,45
8,50	5,76	0,0	0,00	8,50	0,08	261,1	166,52	8,50	0,22	282,8	180,36

VALORS PER A INTERPRETACIÓ RECTA DE REGRESSIÓ

	Tensió Normal KPa	Àrea corregida mm²	Tensió tangencial KPa
Proveta nº 1:	102,90	1906,1	106,04
Proveta nº 2:	228,38	1717,7	152,48
Proveta nº 3:	319,24	1843,2	182,73

Equació de la recta de regressió: $\zeta = 0{,}3555 \cdot \sigma + 70{,}008$

Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès CIF: B-62622378

Informe nº: 22863 m-2

CENTRO GENERAL SONDEOS

ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

PETICIONARI			
Peticionari	**Centro Catalán de Geotecnia, SL**		
Direcció	Passatge Arrahona 4, nau 3 - Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès		
Dades	CIF: B-62488515	Tf: 93 253 17 88	Tf: 937 298 975

DADES DE L'OBRA			
Direcció	**C/ Francesc Layret.**		
Població	Sabadell.	**Província:**	BARCELONA

DADES DE LA MOSTRA		
Denominació	**m-2**	**Tipus de mostra:** SPT
Altres dades	S-1 a 2,4 metres. Nº de cops: 15+15+18+29	
Descripció	Argila marró quelcom vermellós amb sorra i indicis de graveta.	
Data de recepció de la mostra	13/12/2023	

ASSAJOS SOL·LICITATS	
Assaig	**Norma**
Granulometria	UNE 103101/95
Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 i 103104/93
Determinació de sulfats qualitatiu	UNE 103202/95

Barberà del Vallès, 18 de Desembre de 2023

Enric Aguilá
Responsable de l'àmbit

Supervisat per:

Javier González León
Director

Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès CIF: B-62622378

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº 22863 m-2

ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT UNE 103101/95

Referència de la mostra:	**m-2**
Data de l'assaig:	18/12/2023

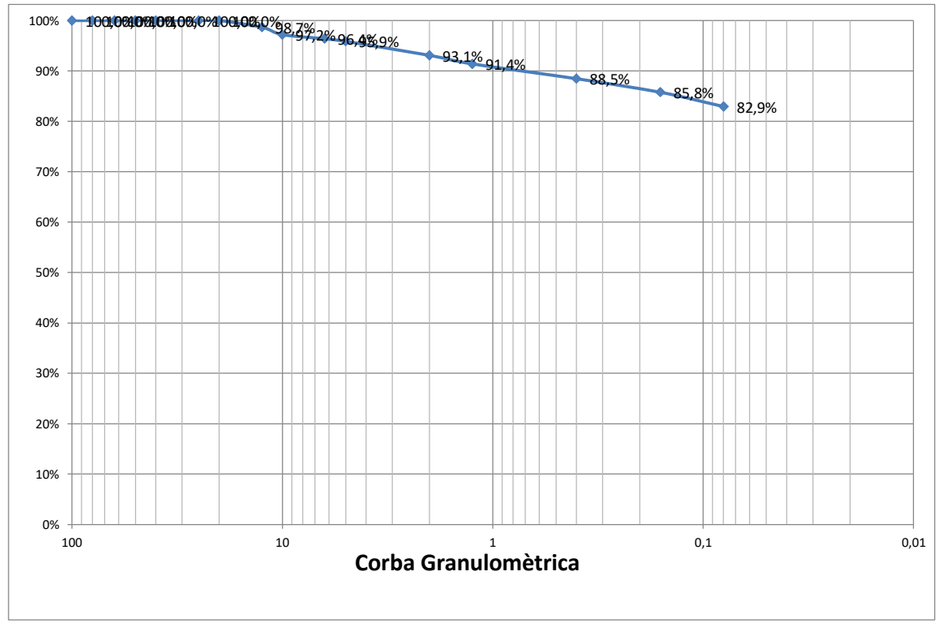
Pes de la mostra assecada i assajada: 842,92 g

Tamís UNE designació i obertura	Retingut tamís parcial	Retingut total	Pasa en mostra total	
(mm)	(g)	g	(g)	(%)
100	0	0	842,92	100,0%
80	0	0	842,92	100,0%
63	0	0	842,92	100,0%
50	0	0	842,92	100,0%
40	0	0	842,92	100,0%
25	0	0	842,92	100,0%
20	0	0	842,92	100,0%
12,5	11,37	11,37	831,55	98,7%
10	12,26	12,26	819,29	97,2%
6,3	6,83	6,83	812,46	96,4%
5	4,36	4,36	808,10	95,9%
2	23,54	23,54	784,56	93,1%
1,25	1,49	14,07	770,49	91,4%
0,4	2,64	24,93	745,56	88,5%
0,16	2,4	22,66	722,90	85,8%
0,08	2,52	23,79	699,11	82,9%

Càlcul humitat higroscòpica per a fracció inferior a 2 mm	
t + S + A =	270,67
t + S =	270,34
t =	250,65
S = (t+s) - t	19,69
A = (t + S + A) - (t + S)	0,33
humitat higroscòpica (Hh) = (A/S) x 100 =	1,68%
factor de correcció (fhh) = (100/ (100 + Hh)) =	0,98

factor de correcció (f1) =(A-B)/C=	1
factor de correcció (f2) = J/H =	9,44

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	**CH**
HRB	**A-7-6**



% Grava (> 2 mm)	6,9
% Sorra (2 a 0,08 mm)	10,1
% Fins (< 0,08 mm)	82,9

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº 22863 m-2

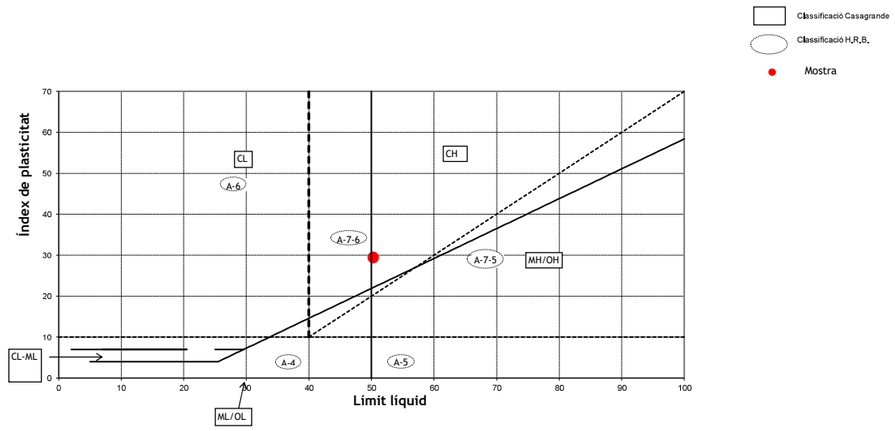
LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103103/94 i 103104/93

Referència de la mostra:	**m-2**
Data de l'assaig:	15/12/2023

LÍMIT LÍQUID		
Sòl	6,13	5,94
Aigua	2,98	2,99
% HUMITAT	48,6%	50,3%

LÍMIT PLÀSTIC		
Sòl	6,3	5,63
Aigua	1,31	1,19
% HUMITAT	20,8%	21,1%

LÍMIT LÍQUID	**50,3**
LÍMIT PLÀSTIC	**20,9**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**29,4**



CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	**CH**
HRB	**A-7-6**

ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

Referència de la mostra:	**m-2**
Data de l'assaig:	18/12/2023

RESULTAT ASSAIG	
pH de la solució	7,5
Resultat	**NEGATIU**

CENTRO GENERAL SONDEOS

ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

PETICIONARI			
Peticionari	**Centro Catalán de Geotecnia, SL**		
Direcció	Passatge Arrahona 4, nau 3 - Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès		
Dades	CIF: B-62488515	Tf: 93 253 17 88	Tf: 937 298 975

DADES DE L'OBRA			
Direcció	**C/ Francesc Layret.**		
Població	Sabadell.	**Província:**	BARCELONA

DADES DE LA MOSTRA		
Denominació	**m-3**	**Tipus de mostra:** SPT
Altres dades	S-2 a 3,9 metres. Nº de cops: 22+23+11+17.	
Descripció	Llim quelcom sorrenc, de color marró ataronjat, amb graveta i alguna grava. Humitat mitja.	
Data de recepció de la mostra	13/12/2023	

ASSAJOS SOL·LICITATS	
Assaig	**Norma**
Granulometria	UNE 103101/95
Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 i 103104/93
Determinació de sulfats qualitatiu	UNE 103202/95
Humitat d'un sòl	UNE 103300/93

Barberà del Vallès, 18 de Desembre de 2023

Supervisat per:

Enric Aguilá
Responsable de l'àmbit

Javier González León
Director

Centro General de Sondeos SL presentó la Declaración Responsable a la Generalitat de Catalunya en fecha 25/02/2022, con código de inscripción L0600398.

Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès CIF: B-62622378

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº 22863 m-3

ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT UNE 103101/95

Referència de la mostra:	**m-3**
Data de l'assaig:	18/12/2023

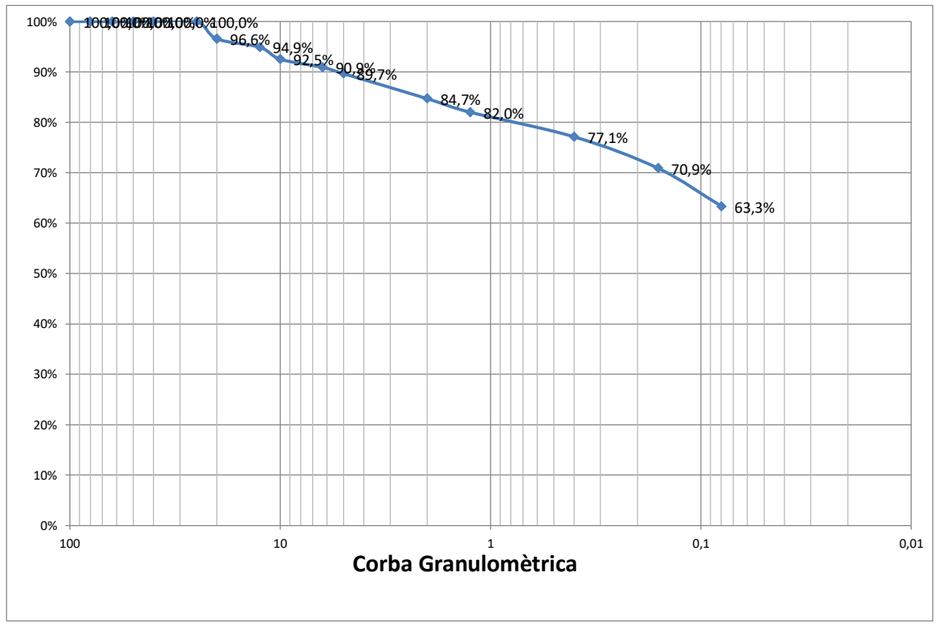
Pes de la mostra assecada i assajada: 572,4 g

Tamís UNE designació i obertura	Retingut tamís parcial	Retingut total	Pasa en mostra total	
(mm)	(g)	g	(g)	(%)
100	0	0	572,40	100,0%
80	0	0	572,40	100,0%
63	0	0	572,40	100,0%
50	0	0	572,40	100,0%
40	0	0	572,40	100,0%
25	0	0	572,40	100,0%
20	19,64	19,64	552,76	96,6%
12,5	9,57	9,57	543,19	94,9%
10	13,47	13,47	529,72	92,5%
6,3	9,17	9,17	520,55	90,9%
5	7,29	7,29	513,26	89,7%
2	28,38	28,38	484,88	84,7%
1,25	2,21	15,51	469,37	82,0%
0,4	3,97	27,86	441,51	77,1%
0,16	5,08	35,65	405,87	70,9%
0,08	6,17	43,30	362,57	63,3%

Càlcul humitat higroscòpica per a fracció inferior a 2 mm	
t + S + A =	281,83
t + S =	281,68
t =	261,84
S = (t+s) - t	19,84
A = (t + S + A) - (t + S)	0,15
humitat higroscòpica (Hh) = (A/S) x 100 =	0,76%
factor de correcció (fhh) = (100/ (100 + Hh)) =	0,99

factor de correcció (f1) =(A-B)/C=	1
factor de correcció (f2) = J/H =	7,02

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	**CL-ML**
HRB	**A - 4**



% Grava (> 2 mm)	15,3
% Sorra (2 a 0,08 mm)	21,4
% Fins (< 0,08 mm)	63,3

Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès CIF: B-62622378

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº 22863 m-3

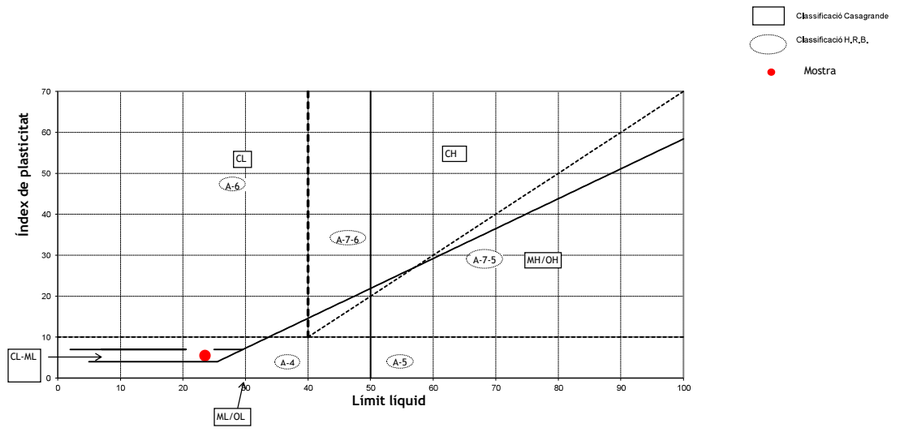
LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103103/94 i 103104/93

Referència de la mostra:	**m-3**
Data de l'assaig:	15/12/2023

LÍMIT LÍQUID		
Sòl	7,21	7,36
Aigua	1,71	1,79
% HUMITAT	23,7%	24,3%

LÍMIT PLÀSTIC		
Sòl	7,4	7,54
Aigua	1,34	1,38
% HUMITAT	18,1%	18,3%

LÍMIT LÍQUID	**23,6**
LÍMIT PLÀSTIC	**18,2**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**5,4**



CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	**CL-ML**
HRB	**A - 4**

ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

Referència de la mostra:	**m-3**
Data de l'assaig:	18/12/2023

RESULTAT ASSAIG	
pH de la solució	8
Resultat	**NEGATIU**

Centro General de Sondeos S.L. - Pasaje Arrahona 4, nave 3 - Polígono Santiga - 08210 Barberá del Vallés - T. 937 298 975 F-10-007-00

HUMITAT D'UN SÒL. UNE 103300/93

Referència de la mostra:	**m-3**
Data de l'assaig:	14/12/2023

DADES		
Tara (T)	114,84	g
T+S+A	762,71	g
T+S	688,04	g
A	74,67	g

RESULTAT	
Humitat del sól	**13,03%**

ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

PETICIONARI			
Peticionari	**Centro Catalán de Geotecnia, SL**		
Direcció	Passatge Arrahona 4, nau 3 - Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès		
Dades	CIF: B-62488515	Tf: 93 253 17 88	Tf: 937 298 975

DADES DE L'OBRA			
Direcció	**C/ Francesc Layret.**		
Població	Sabadell.	**Província:**	BARCELONA

DADES DE LA MOSTRA		
Denominació	**m-4**	**Tipus de mostra:** SPT
Altres dades	S-3 a 1,4 metres. Nº de cops: 12+16+18+30	
Descripció	Argila marró vermellós i sorra, amb abundant graveta i alguna grava. Humitat mitja.	
Data de recepció de la mostra	13/12/2023	

ASSAJOS SOL·LICITATS	
Assaig	**Norma**
Granulometria	UNE 103101/95
Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 i 103104/93
Determinació de sulfats qualitatiu	UNE 103202/95
Humitat d'un sòl	UNE 103300/93

Barberà del Vallès, 18 de Desembre de 2023

Supervisat per:

Enric Aguilá
Responsable de l'àmbit

Javier González León
Director

Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès CIF: B-62622378

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº 22863 m-4

ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT UNE 103101/95

Referència de la mostra:	**m-4**
Data de l'assaig:	18/12/2023

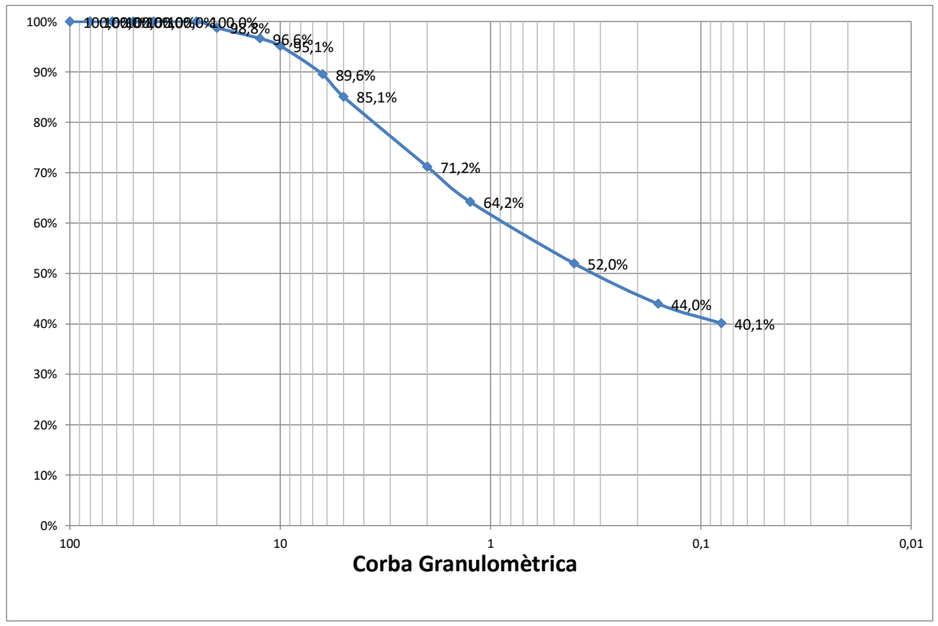
Pes de la mostra assecada i assajada: 859,3 g

Tamís UNE designació i obertura	Retingut tamís parcial	Retingut total	Pasa en mostra total	
(mm)	(g)	g	(g)	(%)
100	0	0	859,30	100,0%
80	0	0	859,30	100,0%
63	0	0	859,30	100,0%
50	0	0	859,30	100,0%
40	0	0	859,30	100,0%
25	0	0	859,30	100,0%
20	10,61	10,61	848,69	98,8%
12,5	18,34	18,34	830,35	96,6%
10	12,84	12,84	817,51	95,1%
6,3	47,86	47,86	769,65	89,6%
5	38,62	38,62	731,03	85,1%
2	119,41	119,41	611,62	71,2%
1,25	7,46	59,54	552,08	64,2%
0,4	13,19	105,28	446,80	52,0%
0,16	8,6	68,64	378,16	44,0%
0,08	4,17	33,28	344,88	40,1%

Càlcul humitat higroscòpica per a fracció inferior a 2 mm	
t + S + A =	289,05
t + S =	288,84
t =	269,05
S = (t+s) - t	19,79
A = (t + S + A) - (t + S)	0,21
humitat higroscòpica (Hh) = (A/S) x 100 =	1,06%
factor de correcció (fhh) = (100/ (100 + Hh)) =	0,99

factor de correcció (f1) =(A-B)/C=	1
factor de correcció (f2) = J/H =	7,98

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	**SC**
HRB	**A-7-6**



% Grava (> 2 mm)	28,8
% Sorra (2 a 0,08 mm)	31,0
% Fins (< 0,08 mm)	40,1

Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès CIF: B-62622378

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº 22863 m-4

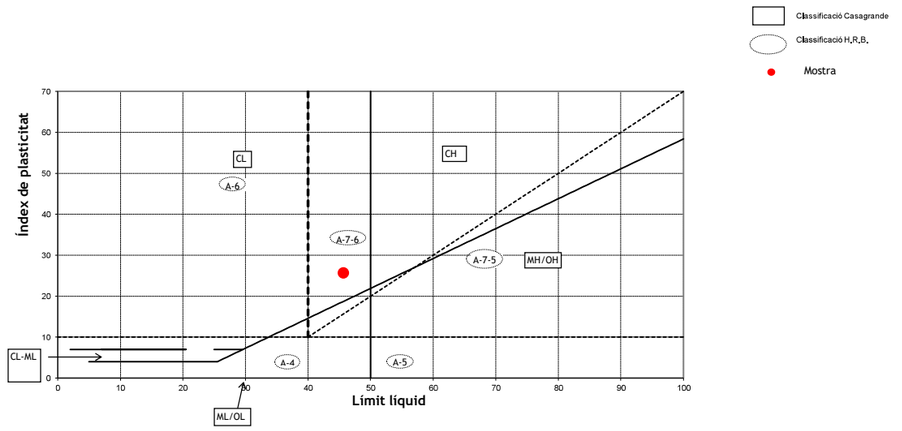
LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103103/94 i 103104/93

Referència de la mostra:	**m-4**
Data de l'assaig:	15/12/2023

LÍMIT LÍQUID		
Sòl	6,58	6,89
Aigua	2,89	3,21
% HUMITAT	43,9%	46,6%

LÍMIT PLÀSTIC		
Sòl	4,77	4,74
Aigua	0,97	0,95
% HUMITAT	20,3%	20,0%

LÍMIT LÍQUID	**45,7**
LÍMIT PLÀSTIC	**20,1**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**25,6**



CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	**SC**
HRB	**A-7-6**

ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

Referència de la mostra:	**m-4**
Data de l'assaig:	18/12/2023

RESULTAT ASSAIG	
pH de la solució	7,5
Resultat	**NEGATIU**

Centro General de Sondeos S.L. - Pasaje Arrahona 4, nave 3 - Polígono Santiga - 08210 Barberá del Vallés - T. 937 298 975 F-10-007-00

Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès CIF: B-62622378

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº 22863 m-4

HUMITAT D'UN SÒL. UNE 103300/93

Referència de la mostra:	m-4
Data de l'assaig:	14/12/2023

DADES		
Tara (T)	115,92	g
T+S+A	1074,71	g
T+S	977,57	g
A	97,14	g

RESULTAT	
Humitat del sól	11,27%

ANNEXE FOTOGRÀFIC



Foto 1: Vista general.



Foto 2: Vista de l'interior.



Foto 3: vista de l'interior.

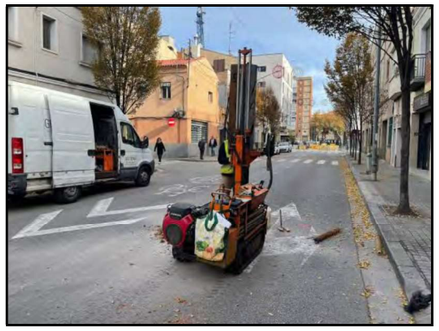


Foto 4: Sondeig S-1.



Foto 5: Sondeig S-1



Foto 6: Sondeig S-1, caixa de 0 a 3 metres.

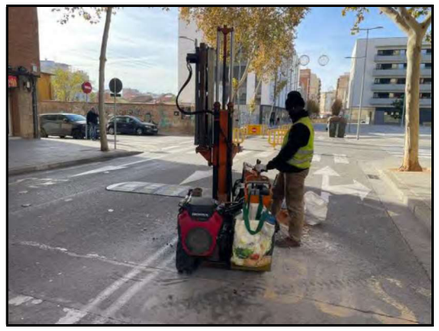


Foto 7: Sondeig S-2, SPT a 3,6 metres.



Foto 8: Sondeig S-1, caixa de 3 a 6 metres.

ANNEX NÚM. 3
CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -
2. ESQUEMA GENERAL DE LA XARXA DE SANEJAMENT ..... - 1 -
3. CLIMATOLOGIA ..... - 2 -
3.1. INTRODUCCIÓ ..... - 2 -
3.2. CARACTERITZACIÓ ATLES CLIMÀTIC DE CATALUNYA ..... - 2 -
4. PLUVIOMETRIA ..... - 2 -
4.1. INTRODUCCIÓ ..... - 2 -
4.2. PERÍODES DE RETORN CONSIDERATS ..... - 2 -
4.3. PRECIPITACIÓ DE CÀLCUL (PD) ..... - 2 -
4.3.1. Publicació F. Elias ..... - 2 -
4.3.2. Estudi sobre precipitacions màximes del INM ..... - 3 -
4.3.3. Publicació Ministeri de Foment ..... - 4 -
4.3.4. Isomàximes ACA ..... - 5 -
4.3.5. Conclusions ..... - 5 -
5. ESTUDI HIDRÀULIC ..... - 5 -
5.1. INTRODUCCIÓ ..... - 5 -
5.2. CÀLCUL DE CABALS D'AIGÜES PLUVIAS (QP) ..... - 5 -
5.2.1. Coeficient mig d'escorrentia (Cm) ..... - 6 -
5.2.2. Temps de (tc) ..... - 6 -
5.2.3. Període de retorn (T) ..... - 6 -
5.2.4. Intensitat de precipitació ..... - 6 -
5.2.5. Aplicació del mètode racional ..... - 7 -
5.3. CRITERIS DE DISSENY DE LA XARXA DE COL·LECTORS ..... - 7 -
6. DIMENSIONAMENT HIDRÀULIC ..... - 7 -
7. CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN LA XARXA DE SANEJAMENT ..... - 8 -
7.1. COL·LECTORS ..... - 8 -
7.2. POUS DE REGISTRE ..... - 8 -
7.3. EMBORNALS I ESCOMESES ..... - 9 -
7.4. CLAVEGUERONS PARTICULARS ..... - 9 -

APÈNDIX 1 ..... DOCUMENTACIÓ FACILITADA PER L'AJUNTAMENT DE SABADELL
APÈNDIX 2 ..... PLÀNOLS
APÈNDIX 3 ..... DIMENSIONAMENT HIDRÀULIC
APÈNDIX 4 ..... JUSTIFICACIÓ ESTRUCTURAL TUBS

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex, és el de definir la climatologia, hidrologia i el sanejament necessaris per a la redacció del "Projecte Constrictiu de substitució de la claveguera del carrer Francesc Layret" al terme municipal de Sabadell (Vallès Occidental)". A continuació s'enumeren els diferents aspectes analitzats:

- Anàlisi de les dades climàtiques generals de la zona, així com de les dades pluviomètriques (precipitacions i intensitats de pluja) a partir de diferents mètodes i per diferents períodes de retorn.
- Determinació dels diferents cabals de referència utilitzats en el dimensionament dels elements de drenatge.
- Estudi i definició dels elements necessaris per a l'evacuació de les aigües superficials generades per les precipitacions, dintre de l'àmbit del projecte.

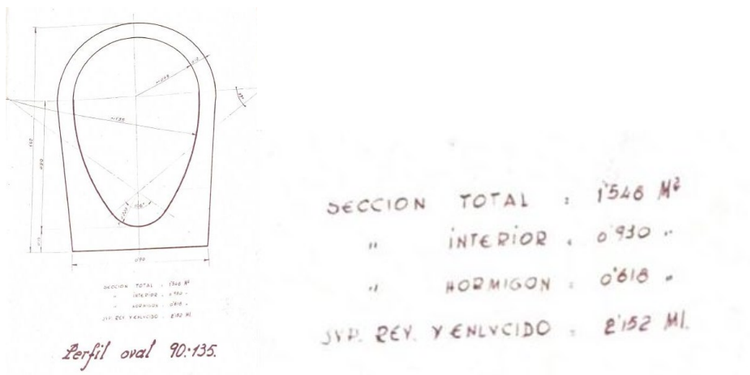
Per la redacció del present, s'han tingut en compte les "Directrius Tècniques per a la Redacció de Projectes Executius d'Obres d'Urbanització" facilitada pels Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Sabadell"

2. ESQUEMA GENERAL DE LA XARXA DE SANEJAMENT

Seguint les indicacions dels Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Sabadell, la xarxa projectada és de tipus unitari amb desguàs per gravetat, en concordança amb l'existent actualment a la zona objecte del projecte.

La xarxa existent és gestionada i mantinguda pel propi Ajuntament de Sabadell. A l'Apèndix 1 del present Annex, s'ha adjuntat la informació disponible sobre la xarxa de clavegueram municipal i unes fitxes sobre els pous de registre existents facilitada pels Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Sabadell

Tal i com s'ha esmentat anteriorment, el projecte contempla la substitució del col·lector existent de formigó de secció ovalada atès el seu deficient estat de conservació. Aquest col·lector discorre entre la cruïlla del c. Josep Aparici amb el c. del Canonge Joncar i la plaça de la Concòrdia. A continuació s'adjunta una imatge facilitada per l'ajuntament de Sabadell, segons la documentació d'un projecte de 1957, en el que es va substituir el tram final de la claveguera del carrer, i en el que hi ha un detall de la geometria de la secció d'aquesta, amb acotacions i anotacions de la superfície i perímetre:



El diàmetre mínim considerat per aquest col·lector és de Ø800, atès que és la secció equivalent a la que es substitueix i que va ser projectat i calculat a l'any 1957.

A més de la substitució del col·lector del c. Francesc Layret, s'aprofiten les obres per perllongar els col·lectors situats en el costat sud del carrer (perpendiculars al col·lector) fins al nou col·lector per tal de mallar la xarxa de clavegueram, interconnectant diferents conques drenants i que aquests trams puguin servir de sobreeixidors. S'ha considerat per aquests trams d'unió, un diàmetre de 500 mm, que és la secció mínima de disseny establerta actualment pels serveis tècnics municipals.

D'altra banda, la substitució del col·lector existent comporta l'execució de noves escomeses pels embornals existents així com del tram dels claveguerons de residuals dels habitatges en calçada. A més, s'ha aprofitat les obres de substitució del col·lector per desplaçar els embornals existents situats dins dels passos de vianants.

3. CLIMATOLOGIA

3.1. INTRODUCCIÓ

L'anàlisi dels paràmetres climàtics permet diferenciar les èpoques estacionals més favorables per a la construcció de l'obra.

3.2. CARACTERITZACIÓ ATLES CLIMÀTIC DE CATALUNYA

Actualment es pot tenir una caracterització general del clima a qualsevol punt de Catalunya gràcies a la feina d'extrapolació realitzada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya i el Departament de Medi Ambient de la Generalitat, que ha donat com a resultat l'Atles Climàtic de Catalunya.

Segons l'Atles Climàtic de Catalunya, el clima del Vallès Occidental és Mediterrani de tipus Prelitoral Central.

La precipitació mitjana anual està compresa entre els 600 mm i 650 mm a bona part de la comarca, assolint-se valors propers als 800 mm a la Serra de la Mola. Els màxims solen enregistrar-se a la tardor i els mínims a l'estiu, tot i que a la serra Prelitoral aquests es donen a l'hivern.

Tèrmicament els hiverns són freds, amb temperatures entre 6°C i 8ºC de mitjana, i els estius calorosos, entre 22 °C i 23 ºC de mitjana, comportant una amplitud tèrmica anual moderada. No hi glaça de juny a octubre.

Les sèries temporals de dades meteorològiques permeten caracteritzar el clima. Actualment podem conèixer el clima de qualsevol punt de Catalunya gràcies a la feina d'extrapolació realitzada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya i el Departament de Medi Ambient de la Generalitat, que ha donat com a resultat l'Atles Climàtic de Catalunya, a la següent taula es pot observar un resum de l'àmbit de projecte:

Paràmetre climàtic	Valors
Temperatura mitjana anual	15ºC
Temperatura mitjana del mes més fred (gener)	7,5 ºC
Temperatura mitjana del mes més calurós (agost)	23,3 º C
Amplitud tèrmica anual	15,8 ºC
Precipitació mitjana anual	635 mm
Precipitació mitjana primavera	166,7 mm (26,24%)
Precipitació mitjana estiu	128,3 mm (20,20%)
Precipitació mitjana tardor	207,5 mm (32,67%)
Precipitació mitjana hivern	132,7 mm (20,89%)
Classificació agroclimàtica (Papadakis)	Mediterrani continental temperat

4. PLUVIOMETRIA

4.1. INTRODUCCIÓ

Al present capítol s'analitzen les dades pluviomètriques disponibles per diferents mètodes, a fi i efecte de poder calcular la precipitació associada a diferents períodes de retorn, de forma que es pugui triar la més adequada en funció de la tipologia de l'element de drenatge a calcular.

4.2. PERÍODES DE RETORN CONSIDERATS

Segons les directrius del tècnics de l'Ajuntament de Sabadell, es considera un període de retorn de 10 anys pel disseny dels elements de drenatge longitudinal.

4.3. PRECIPITACIÓ DE CÀLCUL (Pd)

Les pluges, tenen un caràcter estocàstic per la qual cosa es poden tractar com una variable aleatòria.

Per tant, si es considera el valor de la precipitació diària Pd, la precipitació diària (Pd)T associada a un període de retorn de T anys es defineix com a la precipitació diària que té una probabilitat d'ésser superada per la precipitació màxima anual Pd en un any qualsevol de:

$$P(P_d \geq (P_d)_T = \frac{1}{T}$$

Per a l'obtenció dels valors de precipitació diària de projecte s'han consultat diferents publicacions, totes elles d'us comú en aquest tipus d'estudi, les qual de vegades utilitzen procediments diferents per a l'elaboració de les dades i l'obtenció dels resultats. A continuació es relacionen les fonts utilitzades:

- Publicació de F. Elías "Precipitaciones Máximas en España", ICONA 1979.
- Publicació de la Junta d'Aigües "Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes", de 1994.
- Publicació Ministeri de Foment "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular", 1999.
- Plànols d'isomàximes facilitats per l'ACA.

4.3.1. Publicació F. Elias

Segons l'autor, donades les sèries de precipitació màxima anual en 24 hores, s'ha estimat la precipitació de projecte mitjançant l'ajust d'una distribució de probabilitat extrema de tipus Gumbel per a diferents períodes de retorn. L'expressió de la distribució és:

$$F(x) = e^{-e^{-\alpha (x-u)}}$$

On:

- x = Valor de la variable de càlcul.
- F(x) = Probabilitat que no es superi el valor x.
- α , u = Paràmetres de la funció que s'han d'ajustar en cada cas.

Els paràmetres de la funció depenen dels valors que s'estan ajustant. D'aquesta forma, podem expressar-los en funció de valors més senzills de calcular, obtenint:

$$\alpha = \frac{\sigma^*}{\sigma}$$

$$\mu = \overline{X} - \overline{Y} \times \frac{\sigma}{\sigma^*}$$

On:

X = Valor mig de la sèrie en estudi.
σ = Desviació típica de la sèrie en estudi.
Y, σ * = Variables que únicament depenen del número de valors de la mostra i que es troben tabulats al quadre que s'adjunta.

N	My	Ty	N	My	Ty	N	My	Ty	N	My	Ty	N	My	Ty
10	0,4952	0,9496	28	0,5343	1,1047	46	0,5468	1,1538	64	0,5501	1,1782	82	0,5572	1,1953
11	0,4996	0,9676	29	0,5353	1,1086	47	0,5473	1,1557	65	0,5504	1,1793	83	0,5574	1,1959
12	0,5035	0,9833	30	0,5362	1,1124	48	0,5477	1,1574	66	0,5508	1,1803	84	0,5576	1,1967
13	0,5070	0,9971	31	0,5371	1,1159	49	0,5481	1,1590	67	0,5511	1,1824	85	0,5578	1,1973
14	0,5100	1,0095	32	0,5380	1,1193	50	0,5485	1,1607	68	0,5515	1,1834	86	0,5580	1,1980
15	0,5128	1,0206	33	0,5388	1,1226	51	0,5489	1,1623	69	0,5518	1,1844	87	0,5581	1,1987
16	0,5157	1,0316	34	0,5396	1,1255	52	0,5493	1,1638	70	0,5548	1,1834	88	0,5583	1,1994
17	0,5181	1,0411	35	0,5402	1,1285	53	0,5497	1,1658	71	0,5550	1,1863	89	0,5585	1,2001
18	0,5202	1,0493	36	0,5410	1,1313	54	0,5501	1,1667	72	0,5552	1,1873	90	0,5586	1,2007
19	0,5220	1,0565	37	0,5418	1,1339	55	0,5504	1,1681	73	0,5555	1,1881	91	0,5587	1,2013
20	0,5236	1,0628	38	0,5424	1,1363	56	0,5508	1,1696	74	0,5557	1,1890	92	0,5589	1,2020
21	0,5252	1,0696	39	0,5430	1,1388	57	0,5511	1,1708	75	0,5559	1,1898	93	0,5591	1,2026
22	0,5268	1,0754	40	0,5436	1,1413	58	0,5515	1,1721	76	0,5561	1,1906	94	0,5592	1,2032
23	0,5283	1,0811	41	0,5442	1,1436	59	0,5518	1,1734	77	0,5563	1,1915	95	0,5593	1,2038
24	0,5296	1,0864	42	0,5448	1,1458	60	0,5521	1,1747	78	0,5565	1,1923	96	0,5595	1,2044
25	0,5309	1,0915	43	0,5453	1,1480	61	0,5489	1,1747	79	0,5567	1,1930	97	0,5596	1,2049
26	0,5320	1,0961	44	0,5458	1,1499	62	0,5493	1,1759	80	0,5569	1,1938	98	0,5598	1,2055
27	0,5332	1,1004	45	0,5463	1,1519	63	0,5497	1,1770	81	0,5570	1,1945	99	0,5599	1,2060
												100	0,5600	1,2065

A continuació s'assigna a cadascun dels valors de la sèrie pluviomètrica una freqüència de succés. Es calcula la mitja de la mostra i la desviació típica, amb el qual es poden ajustar els paràmetres que defineixen la funció de distribució.

Coneixent la funció de distribució de la precipitació es pot trobar el valor que li correspon a un període de retorn donat.

Es diu que un valor x de la precipitació té un període de retorn T quan com a mesura és superat una vegada cada T anys. Segons les definicions corresponents a la funció de distribució, la possibilitat que sigui superada la precipitació x és de:

$$1 - F(x)$$

El període de retorn associat a aquesta pluja serà de:

$$T = \frac{1}{1 - F(x)}$$

Recordant la formulació expressada per F (x), podem deduir el valor de precipitació corresponent a un període de retorn donat:

$$x = \mu \times \frac{\ln\left(\ln \frac{T}{T-1}\right)}{\alpha}$$

L'estació pluviomètrica més propera a la zona de projecte contemplada a la publicació de F. Elías "Precipitaciones Máximas en España", ICONA 1979, és l'Est. 0-225 situada al municipi de Sabadell. A l'Apèndix 2 del present Annex, s'inclou un plànol amb la localització de l'estació 0-225.

A continuació s'adjunta una taula amb els valors de la Pd en funció del període de retorn considerat:

T (anys)	Pd (mm/dia)
	Est. 0-225
5	87,3
10	105,3
25	128,1
50	145,1
100	162,0
500	200,9

4.3.2. Estudi sobre precipitacions màximes del INM

A la publicació "Estudio sobre precipitaciones máximas diarias y períodos de retorno para un conjunto de estaciones pluviométricas seleccionadas de España", el Institut Nacional de Meteorologia (INM), va pretendre obtenir els valors màxims esperats per a la precipitació diària segons diferents períodes de retorn, mitjançant l'ajust d'una llei de distribució de valors extrems a les sèries de quantitats màximes anuals de precipitació d'un dia pluviomètric (és a dir, al interval comprès entre les 07 hores TUC d'un dia determinat i les 07 hores TUC del dia següent) corresponent a un conjunt d'estacions pluviomètriques prèviament seleccionades les quals han de complir:

Les sèries a tenir en consideració per l'estudi havien de comptar amb més de 20 anys de dades (sense importar la falta de dades en alguns anys de registre).

L'últim terme de la sèrie hauria de correspondre a un any no anterior a 1995.

La llei de distribució de freqüències adoptada pel seu ajust va ser la "SQRT-ET Max" (Square Root-Exponential Type Distribution of Maximum), la qual té la següent expressió:

$$F(x) = \exp\left[-k\left(1 + \sqrt{\alpha \cdot x}.\exp\left(-\sqrt{\alpha \cdot x}\right)\right)\right]$$

On α i k són els paràmetres corresponents, que varen ser estimats pel mètode de la màxima "verosimilitud". Aquesta distribució proporciona valors superiors als obtinguts generalment per la llei de Gumbel.

Aquest estudi del INM inclou el llistat de totes les estacions pluviomètriques ordenades per CC.AA i dintre d'elles per províncies. Per cadascuna d'aquestes estacions, s'inclou el valor de la Pd associat als següents períodes de retorn: 5, 10, 25, 50, 100, 200 i 500 anys.

A continuació s'adjunta una taula amb els valors de Pd, en funció del període de retorn considerat, per l'estació 0-222 situada al terme municipal de Caldes de Montbui a uns 8 Km de l'àmbit del projecte.

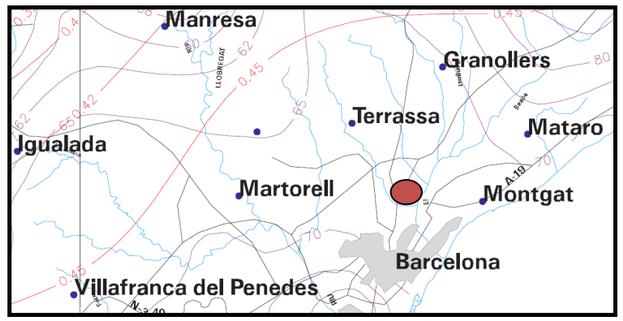
T (anys)	Pd (mm/dia)
	Est. 0-222
5	81,0
10	96,0
25	117,0
50	133,0
100	151,0
500	196,0

A l'Apèndix 2 del present Annex, s'inclou un plànol amb la localització de l'estació 0-222.

4.3.3. Publicació Ministeri de Foment

El mètode utilitzat pel Ministeri de Foment és la distribució SQR-ET màx. Els passos a seguir per a aquesta publicació són:

Localització aproximada del punt geogràfic on es situa l'obra:



Estimació mitjançant les isolínies representades a la imatge anterior del coeficient de variació Cv i del valor mig P, de la màxima precipitació diària anual: P=70 mm/dia i Cv=0,45.

Per als diferents períodes de retorn considerats, s'obté el valor del coeficient d'amplificació Kt mitjançant la utilització de la taula de valors KT que la publicació inclou:

FACTOR D'AMPLIFICACIÓ K_t (T,C_v)

C_v	Període de retorn (anys)							
	2	5	10	25	50	100	200	500
0,30	0,935	1,194	1,377	1,625	1,823	2,022	2,251	2,541
0,31	0,932	1,198	1,385	1,640	1,854	2,068	2,296	2,602
0,32	0,929	1,202	1,400	1,671	1,884	2,098	2,342	2,663
0,33	0,927	1,209	1,415	1,686	1,915	2,144	2,388	2,724
0,34	0,924	1,213	1,423	1,717	1,930	2,174	2,434	2,785
0,35	0,921	1,217	1,438	1,732	1,961	2,220	2,480	2,831
0,36	0,919	1,225	1,446	1,747	1,991	2,251	2,525	2,892
0,37	0,917	1,232	1,461	1,778	2,022	2,281	2,571	2,953
0,38	0,914	1,240	1,469	1,793	2,052	2,327	2,617	3,014
0,39	0,912	1,243	1,484	1,808	2,083	2,357	2,663	3,067
0,40	0,909	1,247	1,492	1,839	2,113	2,403	2,708	3,128
0,41	0,906	1,255	1,507	1,854	2,144	2,434	2,754	3,189
0,42	0,904	1,259	1,514	1,884	2,174	2,480	2,800	3,250
0,43	0,901	1,263	1,534	1,900	2,205	2,510	2,846	3,311
0,44	0,898	1,270	1,541	1,915	2,220	2,556	2,892	3,372
0,45	0,896	1,274	1,549	1,945	2,251	2,586	2,937	3,433
0,46	0,894	1,278	1,564	1,961	2,281	2,632	2,983	3,494
0,47	0,892	1,286	1,579	1,991	2,312	2,663	3,044	3,555
0,48	0,890	1,289	1,595	2,007	2,342	2,708	3,098	3,616
0,49	0,887	1,293	1,603	2,022	2,373	2,739	3,128	3,677
0,50	0,855	1,297	1,610	2,052	2,403	2,785	3,189	3,738
0,51	0,883	1,301	1,625	2,068	2,434	2,815	3,220	3,799
0,52	0,881	1,308	1,640	2,098	2,464	2,861	3,281	3,860

Realització del producte del factor d'amplificació K_T i el valor mig P ($P_T = P \times K_T$), obtenint la precipitació diària màxima associada a cada període de retorn. A continuació s'adjunta una taula amb els valors calculats

T (anys)	Pd (mm/dia)
5	89,2
10	108,4
25	136,2
50	157,6
100	181,0
500	240,3

4.3.4. Isomàximes ACA

També s'han tingut en consideració pel càlcul de la Pd, els plànols d'isomàximes per a cadascú dels períodes de retorn facilitats per l'Agència Catalana de l'Aigua, extrets dels plànols regionalitzats d'Isolínies de la DGC (estudi de 1994, actualitzat al 2003).

A l'Apèndix 2 del present Annex, s'inclouen uns plànols de planta amb les corbes isomàximes considerades.

A continuació s'adjunta una taula amb els valors considerats:

T (anys)	Pd (mm/dia)
5	85
10	110
25	135
50	155
100	180
500	240

4.3.5. Conclusions

A continuació s'inclou una taula resum amb els valors de la Pd obtinguda per cadascun dels mètodes i períodes considerats:

Pd (mm/dia)				
T (anys)	ELIES	INM	MIFO	ISOMÀXIMES
5	87,3	81,0	89,2	85
10	105,3	96,0	108,4	**110**
25	128,1	117,0	136,2	**135**
50	145,1	133,0	157,6	155
100	162,0	151,0	181,0	180
500	200,9	196,0	240,3	240

Com es pot observar, els valors obtinguts pels diferents mètodes i/o publicacions són del mateix ordre de magnitud, si bé destaquen una mica per sobre els valors obtinguts per a períodes de retorn alts a partir del mètode del MIFO i de les corbes isomàximes de l'ACA.

L'ACA (Agència Catalana de l'Aigua) als seus Criteris de Disseny indica que "La distribució SQR-Etmàx és la que sembla reproduir més exactament les pluges a Catalunya, i és la distribució que s'ha d'utilitzar a l'hora de relacionar les pluges a un període de retorn. La distribució Gumbel queda descartada per no reproduir el caràcter real de les pluges de Catalunya".

Tenint en consideració tot allò indicat anteriorment, s'ha considerat com a P_d de disseny, associada a un període de retorn de 10 anys el valor de 110 mm/dia obtingut a partir dels plànols d'isomàximes de l'ACA.

5. ESTUDI HIDRÀULIC

5.1. INTRODUCCIÓ

Amb l'objectiu de determinar si el col·lector previst té capacitat suficient de desguassar el cabal que circula per la xarxa, s'ha fet una estimació del cabal que circula pel col·lector existent.

A les xarxes de sanejament unitàries, una única xarxa de col·lectors és l'encarregada de recollir i transportar la suma dels cabals corresponents a les aigües pluvials caigudes sobre els vials i les cobertes dels edificis, i les aigües residuals (de tipus domèstic, en aquest cas) generades dintre de l'àmbit del projecte. En aquest tipus de xarxa, la dimensió dels elements de drenatge ve determinat pel cabal punta d'aigües pluvials i no pel cabal de residuals, donada la seva poca quantia d'aquest envers els de pluvials. Per aquest motiu, s'ha tingut en compte quins col·lectors vessen les aigües al col·lector que discorre pel c. Francesc Layret. Aquesta informació ha estat facilitada pels tècnics de l'Ajuntament de Sabadell i a partir d'aquesta informació s'ha estimat la superfície de la conca que recull el col·lector. A l'Apèndix 2 del present Annex, s'inclou un plànol de planta amb la delimitació de la conca.

5.2. CÀLCUL DE CABALS D'AIGÜES PLUVIAS (Qp)

Existeixen diversos mètodes pel càlcul del cabal de les aigües pluvials (tots ells aproximats) a partir de les dades de pluja contemplades al punt 4 del present Annex.

Al present Annex, el càlcul dels cabals de pluja es realitza a partir del mètode hidrometeorològic, atès que és el recollit a la Instrucció 5.2-IC "Drenaje Superficial", i recomanat entre d'altres per l'antiga Corporació Metropolitana de Barcelona. Aquest mètode és vàlid per a conques petites (a la Instrucció es defineix com a conca petita aquelles que tenen un temps de concentració inferior a 6 hores), a més d'estar avalat per l'experiència, pels seus bons resultats del costat de la seguretat i la seva facilitat d'ús. Aquest mètode es basa en el balanç global de l'aigua recollida per la conca.

El mètode racional és una variació del mètode hidrometeorològic, en el qual s'aplica una intensitat de precipitació mitja a tota la conca i en el qual es transforma la pluja en escorrentia mitjançant la següent expressió:

$$Q = \frac{C_m \times I_t \times A}{3.6}$$

On:

A (km2) = Superfície de la conca afluent al punt on es vol conèixer el cabal circulant.
Itc,T (mm/h) = Intensitat de la pluja associada a un període de retorn donat (T) per una duració corresponent al temps de concentració tc per tal d'assolir el cabal màxim (la intensitat de la pluja disminueix amb la seva duració total).
Cm= Coeficient d'escorrentia mig, que correspon a la relació entre la quantitat de pluja i la quantitat d'aigua d'escorrentia a l'àrea A durant el temps de concentració.
Q (m3/s)= Cabal de sortida de la conca.

Les superfícies d'aportació han estat mesurades directament sobre els fitxers informàtics amb la cartografia i/o topografia del projecte, havent-se dividit aquesta en totes les conques parcials necessàries, corresponents a cada punt d'incorporació a la xarxa.

Per a cadascuna de les conques o subconques considerades s'ha determinat:

- Usos del sòl a cada conca o subconca.
- Àrees parcials de cada subconca o conca amb coeficient d'escorrentia diferent (zona verda, paviment, etc.).

5.2.1. Coeficient mig d'escorrentia (Cm)

A partir dels usos del sòl i la superfície de les conques vessants a un punt de la xarxa, s'ha calculat el coeficient mig d'escorrentia de la conca afluent segons l'expressió:

$$C_m = \frac{\sum c_j \times A_j}{A}$$

on Cj i Aj són els coeficients d'escorrentia i les seves superfícies respectives a cadascuna de les àrees parcials de la qual es composa l'Àrea total (A), conca afluent al punt d'estudi.

Tenint en compte que la superfície d'aportació està totalment urbanitzada, s'ha considerat un coeficient mig d'escorrentia Cm=1.

ÚS DEL SÒL	C_i
Vialitat (paviments i voreres)	1,00
Coberta edificis	1,00

5.2.2. Temps de (tc)

El temps de concentració és el temps que triga una gota d'aigua que cau en el punt més llunyà de la conca o subconca, en arribar al punt on es vol conèixer el cabal. El cabal màxim es produeix quan el temps de durada d'un xàfec es igual o superior al temps de concentració.

Aquest temps de concentració es composa de dos factors:

tc = te + tr

On:

te = Temps d'escorrentia superficial. Temps transcorregut expressat en hores, entre el inici de la pluja i el moment en el qual l'aigua arriba a la xarxa de clavegueram. Durant aquest període de temps l'aigua discorre per la superfície del terreny.
tr = Temps de recorregut. Temps expressat en minuts, durant el qual l'aigua discorre per la xarxa de clavegueram.

A fi i efecte d'establir l'hidrograma d'entrada a la xarxa de les aportacions de cadascuna de les subconques, és precís estimar el temps d'escorrentia superficial, el qual correspon, tal i com s'ha indicat en el punt anterior, al temps expressat en hores, durant el qual l'aigua discorre per la superfície del terreny abans d'arribar a la xarxa de clavegueram.

Aquest paràmetre és de difícil avaluació, i està relacionat amb el pendent del terreny, el tipus de sòl, existència o no de vegetació, distància entre embornals, capacitat d'emmagatzematge de la conca, etc.

El temps d'escorrentia és menor quant més grans siguin els pendents, més impermeable el terreny, sigui més petita la distància entre embornals, etc.

Els valors més habitualment adoptats són:

- En zones poblades, amb clavegueram i pendents suaus es solen adoptar valors entre 10 i 15 minuts.
- En zones planes, amb edificacions aïllades i jardins i amb embornals espaiats es poden adoptar valors de entre 20 i 30 minuts.
- En zones molt densament poblades on les escomeses de les parcel·les aboquen les aigües pluvials dels edificis directament al clavegueram, es poden considerar 5 minuts.
- En zones residencials, amb blocs aïllats, amb boques d'embornals espaiades i forts pendents, es poden considerar 10 minuts.

En el cas del present projecte s'ha considerat un temps d'escorrentia superficial de 15 minuts (0,25 hores).

El temps de recorregut correspon al temps en el qual l'aigua discorre per la xarxa de clavegueram fins al punt on volem conèixer el cabal. El valor d'aquest temps és funció de la velocitat de circulació de l'aigua i per tant del cabal, de la secció del conducte i del seu pendent.

5.2.3. Període de retorn (T)

Tal i com es justifica al punt 4.2 del present Annex, el període de càlcul considerat ha estat de 10 anys.

5.2.4. Intensitat de precipitació

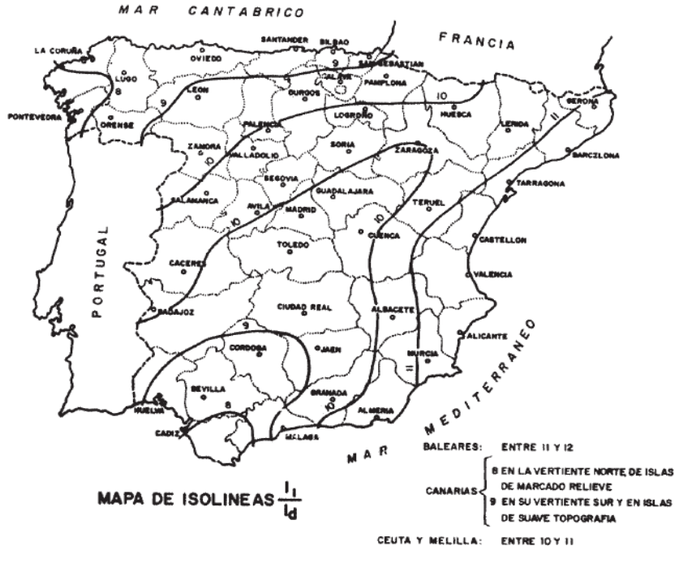
La intensitat de precipitació es calcula a partir de la precipitació diària de projecte associada al període de retorn considerat (en aquest cas Pd=110,00 mm per T=10 anys) i del temps de concentració, de forma que:

$$\frac{I_t}{I_d} = \left(\frac{I_1}{Id}\right)^{(3{,}529 - 2{,}529 * T^{0{,}1})}$$

On:

It (mm/h) = Intensitat mitja de precipitació, corresponent al període de retorn considerat i a un interval igual al temps de concentració.
Id (mm/h) = Intensitat mitja diària de precipitació, corresponent al període de retorn considerat i que val Pd/24.
I1 (mm/h) = Intensitat horària de precipitació.
t (hores) = Durada de la pluja, igual al temps de concentració.

A la pràctica, la relació I1/Id ha estat estudiada per diversos punts d'Espanya, de forma que la Norma 5.2-I.C. "Drenaje Superficial", publica uns mapes d'isolínies I1/Id, on es pot amidar per a la zona de projecte un valor igual a 11.



Obtenim la simplificació:

$$I_t = \frac{110}{24} \times 11^{(3{,}529 - 2{,}529 \times \left(\frac{15}{60}\right)^{0{,}1})} = 110{,}54 \ \ mm/dia$$

Tal i com s'ha indicat anteriorment, a mesura que l'aigua circula per la xarxa de col·lectors, el temps de concentració es va incrementant, al tenir en consideració el temps que l'aigua triga en arribar a la secció de control a través del sistema de col·lectors, reduint-se per tant el valor de la intensitat de càlcul a cada tram de col·lector estudiat, aigües avall de la seva capçalera.

5.2.5. Aplicació del mètode racional

El disseny d'una xarxa de drenatge exigeix el càlcul consecutiu en els diferents nodes de la xarxa (generalment es consideren els pous de registre com a nodes). El total d'aportacions en un tram entre nodes, es considera que es realitza en el node d'aigües amunt, d'aquesta forma es simplifica el càlcul a més de realitzar-ho del costat de la seguretat. A continuació s'inclou una taula amb les superfícies assignades a cadascun dels trams dels col·lectors.

TRAM COL·LECTOR			SUPERFICIES D'APORTACIÓ	TOTAL C-I (m2)
COL·LECTOR	P-14	P-13	C27,C28	2.726,00
	P-13	P-12	C26	9.244,20
	P-12	P-11	C25,C24/2	567,45
	P-11	P-10	C32, C23, C24/2, C22/2, C21/2	5.165,96
	P-10	P-9	C20, C18/2, C21/2, C22/2, C19	17.536,91
	P-9	P-8	C18/2, C15/2, C17	1.736,20
	P-8	P-7	C16, C14, C15/2, C12/2, C13/2, C30, C29	19.759,15
	P-7	P-6	C11 C9/2 C10/2 C12/2 C12/2	11.600,05
	P-6	P-5	C7, C10, C9/2	13.224,30
	P-5	P-4	C8, C6/2	813,00
	P-4	P-3	C2, C5, C6	13.467,00
	P-3	P-2	C1/2, C3, C4	2.126,95
	P-2	P-1	C1/2, C31	11.275,55

A l'Apèndix 3 del present annex s'adjunten unes taules de càlcul desenvolupades pel Consultor a les qual juntament amb els càlculs de capacitat hidràulica dels col·lectors, s'inclouen tots els càlculs necessaris per determinar el cabal de pluvials de cada tram de xarxa.

El cabal de pluvials que circula per cada tram de col·lector entre nodes es determina a partir d'uns paràmetres comuns a tota la xarxa i uns altres que són variables en funció del tram de col·lector considerat.

Els paràmetres comuns a tota la xarxa són:

- La intensitat horària de càlcul (It).
- El Temps d'escorrentia (te).
- Coeficients d'escolament per a cada tipus de sòl.

A partir dels paràmetres fixes abans indicats i de les característiques hidràuliques del col·lector (velocitat del cabal de disseny principalment), es calculen els següents paràmetres variables:

- Superfícies parcials de cada conca o subconca, associats a cadascun del valors del coeficient d'escolament considerat (mesurat gràficament en CAD).
- Temps de concentració (T, funció de la velocitat de circulació de l'aigua i de la distància entre pous).
- Intensitat de precipitació (It, funció entre d'altres, del temps de concentració).

5.3. CRITERIS DE DISSENY DE LA XARXA DE COL·LECTORS

Els criteris de disseny considerats al present projecte han estat els següents:

- Secció mínima del Col·lector de Ø800 mm pel col·lector del carrer Francesc Layret.
- Secció mínima del Col·lector de Ø500 mm pels trams de col·lector a perllongar (perpendiculars al c. Francesc Layret)
- Relació entre el cabal de disseny i el cabal a secció plena inferior a 0,80, de forma que es faciliti la ventilació del col·lector i es disposi d'una reserva de capacitat en cas de futures ampliacions de la xarxa.
- La velocitat mitja de circulació del cabal de disseny, s'ha limitat a 6,0 m/s, atès que una velocitat excessivament alta de circulació, afavoreix la degradació de la xarxa, especialment les juntes entre trams de col·lector.
- Per verificar les condicions d'autoneteja en el cas de xarxa unitària, minimitzant el risc de sedimentació dels sòlids transportats per l'aigua, s'han de verificar simultàniament les següents condicions:
  - La velocitat de circulació corresponent a un cabal igual a un dècim del cabal a secció plena, haurà d'esser igual o superior a 0,60 m/s.
  - La velocitat de circulació corresponent a un cabal igual a un centèsim del cabal a secció plena, haurà d'esser igual o superior a 0,30 m/s.
  - En la pràctica, aquestes condicions es verifiquen en el cas de seccions circulars si la velocitat corresponent a un cabal igual al cabal a secció plena, és superior a 1,0 m/s.

6. DIMENSIONAMENT HIDRÀULIC

El dimensionament de la nova xarxa de col·lectors s'ha realitzat tenint en consideració les següents hipòtesis de càlcul:

Pel règim de funcionament normal, entenent com a normal el proporcionat per la pluja de projecte (T=10 anys), els col·lectors funcionen en làmina lliure (sense suportar pressió interior).

El càlcul de les condicions de funcionament dels col·lectors, s'ha realitzat suposant règim permanent i uniforme. Aquestes hipòtesis, tot i que no responen a la realitat, faciliten els càlculs i donen resultats suficientment aproximats.

Tenint en consideració les hipòtesis abans indicades, la capacitat hidràulica d'un col·lector és funció del pendent, el diàmetre i del material del tram de col·lector. En el cas del present projecte, s'ha estimat la capacitat hidràulica dels col·lectors mitjançant la fórmula de Manning-Strickler, la qual relaciona la secció de pas del conducte amb el cabal drenat i la velocitat mitja de circulació.

La fórmula Manning-Strickler té l'expressió:

$$Q = V \times S$$

$$V = \frac{1}{n} \times R_h^{\frac{2}{3}} \times J^{\frac{1}{2}}$$

On:

Q (m3/s) = Cabal desguassat.
V (m/s) = Velocitat mitja de circulació.
S (m2) = Secció mullada.
Rh (m2/m)= Radi hidràulic, definit com el quocient entre el àrea i el perímetre mullats.
J (m/m) = Pendent longitudinal en tant per u.
η = Coeficient de rugositat de Manning en funció del material.
η = 0,014 per conductes de formigó (facilitat pels tècnics de l'ajuntament de Sabadell)

A l'apèndix 3 del present Annex s'han inclòs un fulls de càlcul desenvolupats pel Consultor, amb els quals es calcula la capacitat hidràulica i les condicions de funcionament per a cada tram de col·lector (entre pous de registre), aplicant la fórmula de Manning mitjançant un procés iteratiu. El procediment de càlcul permet obtenir els resultats, tant a secció complerta com a parcialment plena, de forma que es poden verificar per a cada tram de col·lector el compliment o no dels criteris de disseny establerts al projecte.

A efectes del dimensionament hidràulic dels col·lectors i seguint les Directrius marcades pels Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Sabadell, s'ha disposat d'una única escomesa per porteria.

7. CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN LA XARXA DE SANEJAMENT

7.1. COL·LECTORS

El nou col·lector amb una longitud aproximada de 435 m discorre des del punt baix en el pou de registre situat a la plaça de la Concòrdia fins al punt alt, al pou de registre de connexió dels col·lectors situats al c. Josep Aparici i Canonge Joncar. El diàmetre mínim considerat per aquest col·lector és el de 800 mm, atès que és la secció equivalent a la que es substitueix i que va ser projectat i calculat a l'any 1957.

S'ha dissenyat el nou col·lector amb un pendent constant de 0,8 %, condicionat pels punts d'inici i final preexistents, de tal forma que el perfil longitudinal resultant pot variar lleugerament del perfil del col·lector actual. El projecte contempla el desviament de les aigües residuals durant l'execució de les obres del nou col·lector.

A més de la substitució del col·lector del c. Francesc Layret, atès el seu deficient estat, s'aprofiten les obres per perllongar els col·lectors situats en el costat sud del carrer (perpendiculars al col·lector) fins al nou col·lector per tal de tal de mallar la xarxa de clavegueram, interconnectant diferents conques drenants i que aquests trams puguin servir de sobreeixidors. S'ha considerat per aquests trams d'unió, un diàmetre de 500 mm, que és la secció mínima de disseny establerta actualment pels serveis tècnics municipals.

Els trams de col·lectors entre pous de registre seran preferentment rectes i amb pendent constant entre pous. Els tubs seran circulars i el material serà de formigó armat amb junta elàstica:

- Els tubs de Ø500 i Ø800 s'han previst amb junta de campana, classe III
- Els tubs de Ø1000 s'han previst amb junta cilíndrica, classe III.
- Els tubs de Ø1200 i Ø1500m s'han previst amb junta cilíndrica, classe IV, atès la càrrega de terres entre la rasant i la generatriu superior del tub.

S'ha dissenyat el nou col·lector de manera que la seva cota estigui lleugerament per sota de l'existent, per tal de poder desguassar al col·lector existent a la pç. de la Concòrdia així com per tal d'assegurar el desguàs de les escomeses particulars.

A fi d'evitar problemes ens els tubs que es poguessin produir durant les feines de compactació, el reblert dels tubs de formigó s'ha previst amb sorra, els tubs aniran col·locats sobre un llit de 10 cm del mateix material i s'estendran 30cm també de sorra per sobre de la generatriu superior. Pel que fa al material de reblert de la rasa s'ha previst amb sòl seleccionat de la pròpia obra (per tal de minimitzar el volum de terres a portar a gestor de residus)

Pel que fa al segellat dels tubs de formigó Ø1000, Ø1200 i Ø1500 s'ha previst amb morter sulforesistent d'alta residència reforçat amb fibres i retracció compensada.

A l'Apendix-4 s'adjunta els càlculs de la classe per a cadascun dels diàmetres. Per tal d'uniformitzar, s'ha contemplat el Ø1500 de classe III, tot i que es podria executar de classe IV.

7.2. POUS DE REGISTRE

El projecte contempla l'execució de 12 nous pous de registre, per facilitar el registre del col·lector del c. Francesc Layret, en substitució dels pous existents. El criteri de disseny general establert pels serveis tècnics municipals és de que la distància màxima entre pous de registre sigui de 50 m. En aquest cas, en determinats trams es supera lleugerament aquesta distància, que els serveis tècnics municipals han considerat acceptables per optimitzar la solució constructiva. Els pous de registre existents dels trams a perllongar es mantindran.

Atès les connexions del col·lectors existents amb el nou col·lector i tenint en compte les dimensions dels tubs, s'han previst pous de registre executats in situ, formats per diferents elements que es detallen a continuació.

- Capa de 10 cm de formigó de neteja per a la regularització del terreny.
- Llosa de fonamentació de formigó armat de 40 cm de gruix.
- Les parets dels pous seran rectes de formigó armat HA-25, de diferents dimensions segons el pou, i diferent alçada per permetre el pas del col·lector.
- Sobre les parets del pou de formigó HA-25 es col·locarà una llosa de formigó armada HA-30 de 1,50x0.25m i longitud variable amb una perforació de diàmetre 1,00 m per a la col·locació dels anells prefabricats.
- Anells prefabricats de formigó armat J/E de diàmetre 1,00 m per al recrescut del pou d'alçada variable.
- Per sobre dels anells es col·locarà el con reductor asimètric prefabricat de formigó armat J/E, de diàmetre interior de 1,00 m, en la part inferior, i de 0,60 m en la part superior.
- Els graons s'han projectat d'acer recoberts de polipropilè, de color taronja i a una distancia entre ells de 30 cm. En els anells, els graons seran per a pous rodons i en les parets rectes, seran per a pous quadrats.
- El reblert del pou serà amb graves de pedra granítica i al voltant del con reductor s'ha previst rel reblert de formigó.
- Els marcs i tapes dels pous seran del tipus normalitzat per l'Ajuntament de Sabadell, i hauran de disposar de Segell de Qualitat acceptat per l'Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), per al sector de Productos Manufacturados, productes "Alcantarillas"; Segell vàlid i actualitzat en la data de col·locació en obra del model en concret. Seran de fossa dúctil de resistència D-400, amb pas lliure de 600 mm. Tindran el marcatge de Clavegueram i Marcatge amb logotip de l'Ajuntament de Sabadell. El pes de les tapes, sense comptar el marc, ha de ser igual o superior als 50 kg. Han de tancar per pes, sense cap element mecànic de tancament. En la redacció d'aquest projecte s'ha previst la col·locació de tapes de registre del model Pamrex 600 seguretat, del fabricant Saint Gobain, que compleix totes aquestes característiques, podent-se optar per altres models similars, que donin compliment a aquestes característiques.

Al document núm. 2 plànols s'han dibuixat cadascun dels pous de registre contemplats al projecte en planta i seccions així com l'armat per a la llosa de fonamentació, parets i lloses de formigó HA-30.

7.3. EMBORNALS I ESCOMESES

Les escomeses dels embornals s'han previst amb tubs de PVC SN-8 de Ø 250 mm. Els tubs es recobriran, en tot el seu perímetre, amb un espessor mínim de 10 cm de formigó HM-20. La resta de la rasa, fins al paquet de ferm, es reomplirà amb material seleccionat de la pròpia obra compactat al 95% PM.

Els embornals de calçada seran de tipus no sifònic, sense sorrer i registrables i en alguns casos s'han connectat a pou. Les connexions al col·lectors s'han realitzat mitjançant perforació amb broca. El projecte contempla la reposició de les reixes d'embornals existents. Seguint indicacions dels tècnics de l'ajuntament, s'han desplaçat els embornals existents situats dins de passos de vianants.

La reixa de l'embornal serà del tipus normalitzat per l'Ajuntament de Sabadell de fosa dúctil d'acord amb la norma EN-124 de la classe C-250 amb marc de 10 cm d'alçada, un ample mínim de 30 cm i compliran la normativa d'accessibilitat vigent. En la redacció d'aquest projecte s'ha previst la col·locació de reixes i marcs del model M-3B-25, del fabricant Grup Fabregas, que compleix totes aquestes característiques, podent-se optar per altres models similars, que donin compliment a aquestes característiques.

7.4. CLAVEGUERONS PARTICULARS

Atès les obres de renovació del col·lector, el projecte contempla la reposició dels claveguerons particulars existents entre la rigola i el futur col·lector mitjançant tubs de PVC SN-8 de Ø 25 mm. El pressupost del projecte també contempla una previsió de reposició d'escomeses particulars fins a façana. La localització dels claveguerons particulars es realitzarà a mesura que s'avanci en els treballs de substitució de la claveguera.

Les connexions de les escomeses al col·lectors s'han realitzat mitjançant perforació amb broca i no seran mai a pou de registre. El projecte contempla la connexió entre l'escomesa existent i el nou tub. Atès que es desconeixen les dimensions de les escomeses, s'ha considerat un Ø mínim de 250 mm (independentment del Ø de l'escomesa existent). Si el Ø escomesa existent > Ø250 mm, la reposició es farà amb el diàmetre immediatament superior al Ø de l'escomesa existent.

Els tubs que conformen els claveguerons es recobriran, en tot el seu perímetre, amb un espessor mínim de 10 cm de formigó HM-20. La resta de la rasa, fins al paquet de ferm, es reomplirà amb material seleccionat de la pròpia obra compactat al 95% PM.

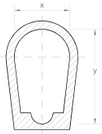
APÈNDIX 1. DOCUMENTACIÓ FACILITADA PER L'AJUNTAMENT DE SABADELL

Ajuntament de Sabadell

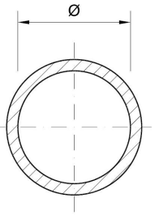
SITUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM

C. de Francesc Layret

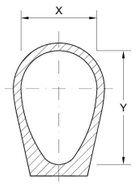
Secció de la claveguera:



4005_FO: col·lector de formigó. Dimensions: 60 cm X; 120 cm Y



1040_FO: claveguera circular de formigó de 40 cm de diàmetre.
1050_FO: claveguera circular de formigó de 50 cm de diàmetre.
1060_FO: claveguera circular de formigó de 60 cm de diàmetre.



2050_FO: claveguera ovalada de formigó.
Dimensions: 50 cm X; 75 cm Y

Llegenda

- Pou de registre
- Claveguera i sentit aigües
- Pou fictici

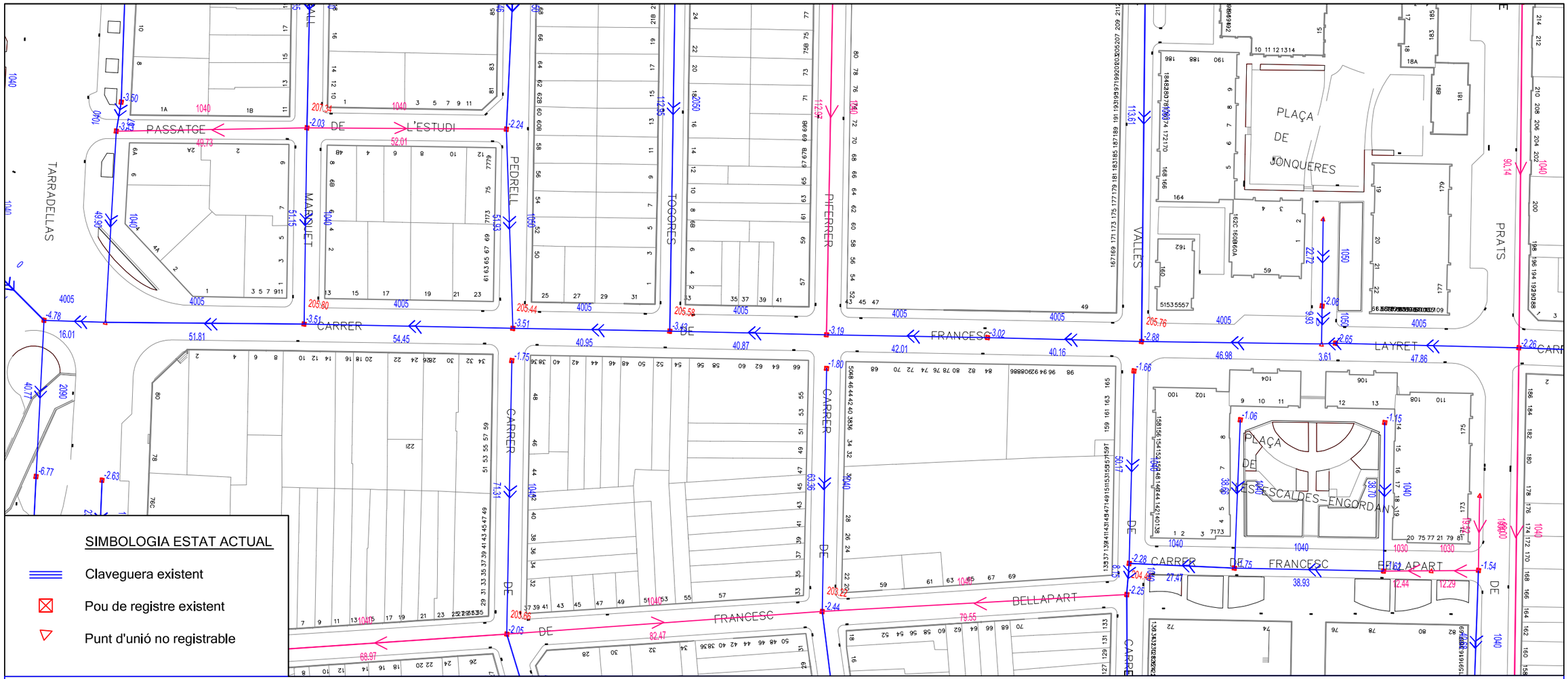
La situació de la xarxa de clavegueram és aproximada, per tant, caldrà fer les cales necessàries per tal de determinar la seva situació exacta.

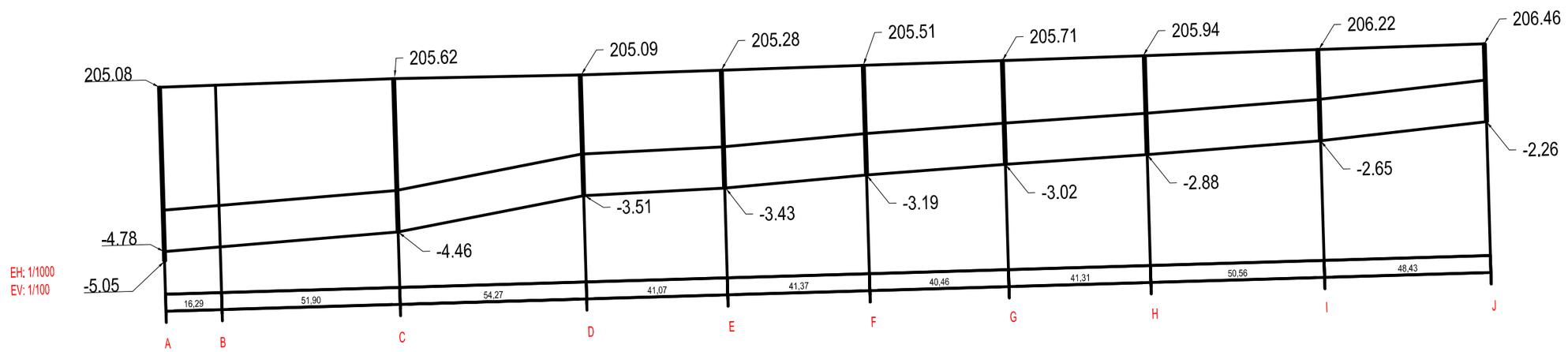
Data: 4/10/2023

N

0 5 10 15 m

1:750





Ajuntament de Sabadell
SERVEI D'OBRES PÚBLIQUES, PARCS I JARDINS I MANTENIMENTS
SECCIÓ D'INTERVENCIÓ A LA VIA PÚBLICA I CLAVEGUERAM

ENGINYERS TÈCNICS D'OBRES PÚBLIQUES

Projecte
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL C. DE FRANCESC LAYRET

Plànol
ESTAT ACTUAL

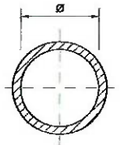
Escala : 1/350
Març 2020
Núm. 2 de 5

Ajuntament de Sabadell

SITUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM

Carrer de Francesc Layret

Secció de la claveguera:



1040_FO: claveguera circular de formigó de 40 cm de diàmetre.
1050_FO: claveguera circular de formigó de 50 cm de diàmetre.



4005_FO: claveguera forjada in situ de formigó.
Dimensions:
60 cm X: 120 cm Y

• POU FICTICI

Llegenda

- Pou de registre
- Pou
- Junction
- Claveguera i sentit aigües

La situació de la xarxa de clavegueram és aproximada, per tant, caldrà fer les cales necessàries per tal de determinar la seva situació

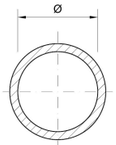
Data: 4/1/2024

Ajuntament de Sabadell

SITUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM

Carrer de Francesc Layret

Secció de la claveguera:



1040_FO: claveguera circular de formigó de 40 cm de diàmetre.
1050_FO: claveguera circular de formigó de 50 cm de diàmetre.



4005_FO: claveguera forjada in situ de formigó.
Dimensions:
60 cm X: 120 cm Y

Llegenda

- Pou de registre
- Pou
- Junction
- Claveguera i sentit aigües

La situació de la xarxa de clavegueram és aproximada, per tant, caldrà fer les cales necessàries per tal de determinar la seva situació

Data: 2/1/2024

CARTOGRAFIA XARXA DE SANEJAMENT FITXA TECNICA DE POU DE REGISTRE
CIUTAT DE SABADELL

CARRER	Plaza de la Concordia
ENTRE	Francesc Layret
I	Francesc Layret

DATA	4-12-03
Nº SECTOR	9
Nº DE POU	60-P *

MATERIAL TAPA	DIMENSIONS
FUNDICIÓ GRIS	
FUNDICIÓ DUCTIL	65ϕ
FORMIGÓ	
ALTRES	

MATERIAL POU	
OBRA DE FÀBRICA	X
FORMIGÓ	

CANVI TAPA	SI	NO
		X

DIMENSIONS POU	
QUADRAT	cms
CIRCULAR	cms
CONIC SUP,	65ϕ cms
CONIC INF,	100ϕ cms

GRAONS	Nº TOTAL	COL.LOCAR-CANVIAR
ACER	5	5
PLÀSTIC		

ESTAT DEL POU	ESQUERDES	DESCARNAT	ESFONDRAT	SOLERA
N	X	X	X	X
S				
G				

SITUACIÓ SUPERFICIE	
VORERA	
CALÇADA	X
ALTRE	

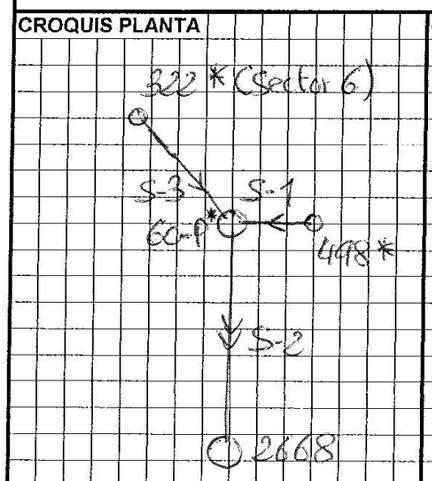
SITUACIÓ CLAVEGUERA	
EIX LONGITUDINAL	X
EIX TABOLL	
DESPLAÇAT	cms.

PROFUNDITATS		
TOTAL	595	cms.
SORRER	27	cms.

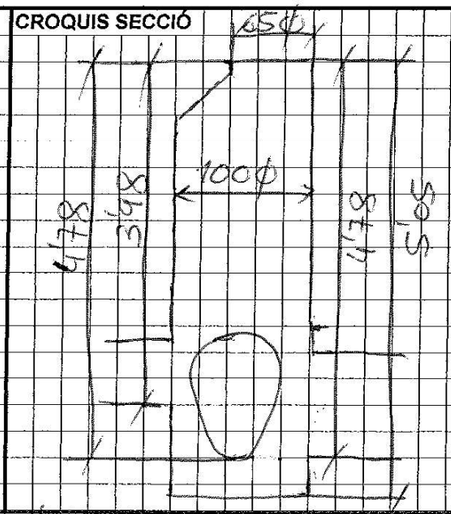
CONEXIONS	PROCEDENCIA	SONDA cms.
S1	498 *	478
S2	2668	478
S3	322 *	398
S4		
S5		
S6		

RESIDUS			
	TIPUS		
NIVELL CMS.	Q	L	G
32		X	

CROQUIS PLANTA



CROQUIS SECCIÓ



NOTES * No se ve el número en el plano

CARTOGRAFIA XARXA DE SANEJAMENT FITXA TECNICA DE POU DE REGISTRE
CIUTAT DE SABADELL

CARRER	Castellar del Vallés
ENTRE	Francesc Bellapart
I	Francesc Layret

DATA	22-9-03
Nº SECTOR	9
Nº DE POU	28-P

MATERIAL TAPA	DIMENSIONS
FUNDICIÓ GRIS	65ϕ
FUNDICIÓ DUCTIL	
FORMIGÓ	
ALTRES	

MATERIAL POU	
OBRA DE FÀBRICA	
FORMIGÓ	X

CANVI TAPA	SI	NO
		X

DIMENSIONS POU	
QUADRAT	cms
CIRCULAR	cms
CONIC SUP,	60ϕ cms
CONIC INF,	100ϕ cms

GRAONS	Nº TOTAL	COL.LOCAR-CANVIAR
ACER	3	3
PLÀSTIC		

ESTAT DEL POU	ESQUERDES	DESCARNAT	ESFONDRAT	SOLERA
N	X	X	X	X
S				
G				

SITUACIÓ SUPERFICIE	
VORERA	
CALÇADA	X
ALTRE	

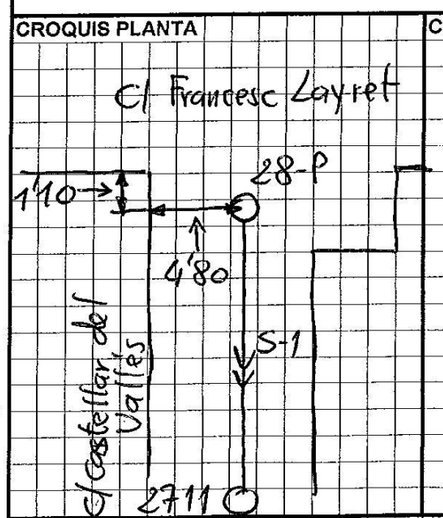
SITUACIÓ CLAVEGUERA	
EIX LONGITUDINAL	X
EIX TABOLL	
DESPLAÇAT	cms.

PROFUNDITATS		
TOTAL	166	cms.
SORRER	—	cms.

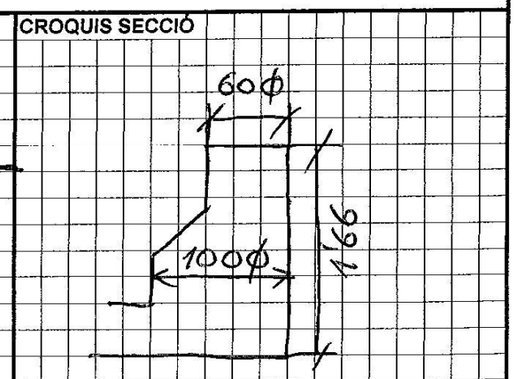
CONEXIONS	PROCEDENCIA	SONDA cms.
S1	2711	166
S2		
S3		
S4		
S5		
S6		

RESIDUS			
	TIPUS		
NIVELL CMS.	Q	L	G
—			

CROQUIS PLANTA



CROQUIS SECCIÓ



NOTES

CARTOGRAFIA XARXA DE SANEJAMENT FITXA TECNICA DE POU DE REGISTRE
CIUTAT DE SABADELL

CARRER	Francesc Layret
ENTRE	Plge L'Almirall Marquet
I	Plge L'Almirall Marquet

DATA	4-9-03
Nº SECTOR	9
Nº DE POU	2635

MATERIAL TAPA	DIMENSIONS
FUNDICIÓ GRIS	65 Φ
FUNDICIÓ DUCTIL	
FORMIGÓ	
ALTRES	

MATERIAL POU	
OBRA DE FÀBRICA	
FORMIGÓ	X

CANVI TAPA	SI	NO
		X

DIMENSIONS POU		
QUADRAT		cms
CIRCULAR		cms
CONIC SUP,	55 Φ	cms
CONIC INF,	100 Φ	cms

GRAONS	Nº TOTAL	COL.LOCAR-CANVIAR
ACER	—	
PLÀSTIC	—	9

ESTAT DEL POU	ESQUERDES	DESCARNAT	ESFONDRAT	SOLERA
N	X	X	X	X
S				
G				

SITUACIÓ SUPERFICIE	
VORERA	
CALÇADA	X
ALTRE	

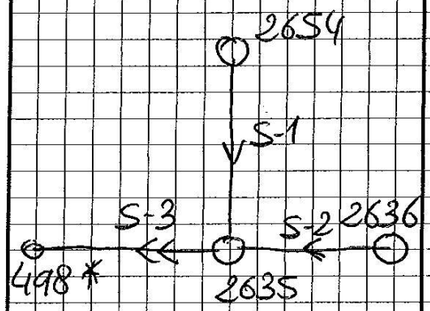
SITUACIÓ CLAVEGUERA	
EIX LONGITUDINAL	X
EIX TABOLL	
DESPLAÇAT	cms.

PROFUNDITATS		
TOTAL	446	cms.
SORRER	—	cms.

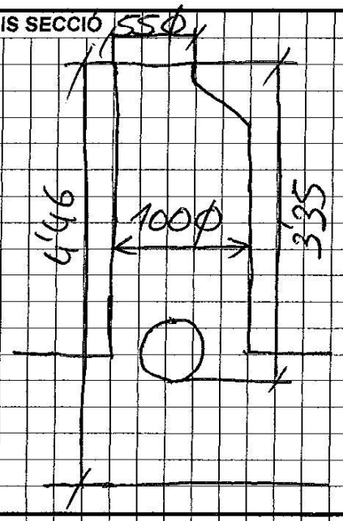
CONEXIONS	PROCEDENCIA	SONDA cms.
S1	2654	335
S2	2636	446
S3	498*	446
S4		
S5		
S6		

RESIDUS			
	TIPUS		
NIVELL CMS.	Q	L	G
8		X	

CROQUIS PLANTA



CROQUIS SECCIÓ



NOTES

CARTOGRAFIA XARXA DE SANEJAMENT FITXA TECNICA DE POU DE REGISTRE
CIUTAT DE SABADELL

CARRER	Francesc Layret
ENTRE	Felip Pedrell
I	Felip Pedrell

DATA	3-9-03
Nº SECTOR	9
Nº DE POU	2636

MATERIAL TAPA	DIMENSIONS
FUNDICIÓ GRIS	65 Φ
FUNDICIÓ DUCTIL	
FORMIGÓ	
ALTRES	

MATERIAL POU	
OBRA DE FÀBRICA	X
FORMIGÓ	

CANVI TAPA	SI	NO
		X

DIMENSIONS POU		
QUADRAT		cms
CIRCULAR		cms
CONIC SUP,	70 Φ	cms
CONIC INF,	80 Φ	cms

GRAONS	Nº TOTAL	COL.LOCAR-CANVIAR
ACER	5	5
PLÀSTIC		

ESTAT DEL POU	ESQUERDES	DESCARNAT	ESFONDRAT	SOLERA
N	X	X	X	X
S				
G				

SITUACIÓ SUPERFICIE	
VORERA	
CALÇADA	X
ALTRE	

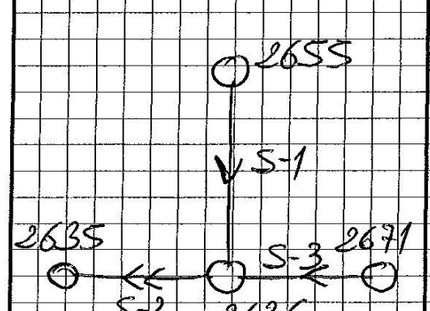
SITUACIÓ CLAVEGUERA	
EIX LONGITUDINAL	X
EIX TABOLL	
DESPLAÇAT	cms.

PROFUNDITATS		
TOTAL	351	cms.
SORRER	—	cms.

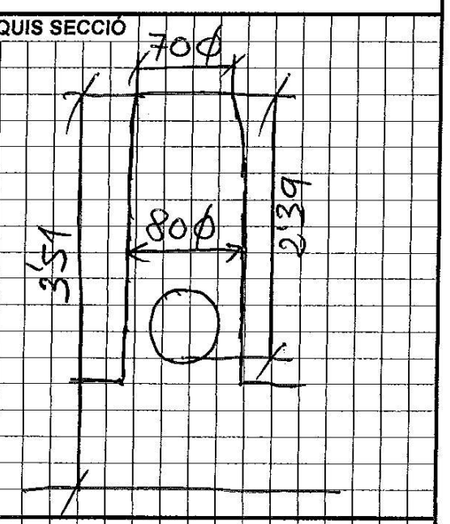
CONEXIONS	PROCEDENCIA	SONDA cms.
S1	2655	239
S2	2635	351
S3	2671	351
S4		
S5		
S6		

RESIDUS			
	TIPUS		
NIVELL CMS.	Q	L	G
7		X	

CROQUIS PLANTA



CROQUIS SECCIÓ



NOTES

CARTOGRAFIA XARXA DE SANEJAMENT FITXA TECNICA DE POU DE REGISTRE
CIUTAT DE SABADELL

CARRER	Felip Pedrell
ENTRE	Francesc Layret
I	Francesc Bellapart

DATA	4-9-03
Nº SECTOR	9
Nº DE POU	2637

MATERIAL TAPA	DIMENSIONS
FUNDICIÓ GRIS	65 ϕ
FUNDICIÓ DUCTIL	
FORMIGÓ	
ALTRES	

MATERIAL POU	
OBRA DE FÀBRICA	
FORMIGÓ	X

CANVI TAPA	SI	NO
		X

DIMENSIONS POU	
QUADRAT	cms
CIRCULAR	cms
CONIC SUP,	60 ϕ cms
CONIC INF,	95 ϕ cms

GRAONS	Nº TOTAL	COL.LOCAR-CANVIAR
ACER	4	
PLÀSTIC		

ESTAT DEL POU	ESQUERDES	DESCARNAT	ESFONDRAT	SOLERA
N	X	X	X	X
S				
G				

SITUACIÓ SUPERFICIE	
VORERA	
CALÇADA	X
ALTRE	

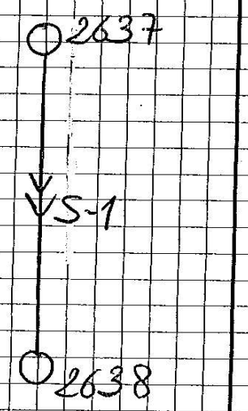
SITUACIÓ CLAVEGUERA	
EIX LONGITUDINAL	X
EIX TABOLL	
DESPLAÇAT	cms.

PROFUNDITATS		
TOTAL	175	cms.
SORRER	—	cms.

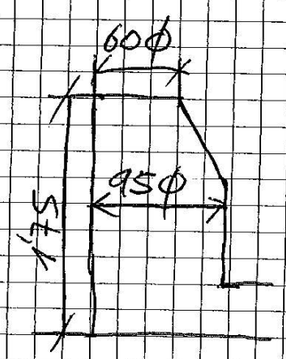
CONEXIONS	PROCEDENCIA	SONDA cms.
S1	2638	175
S2		
S3		
S4		
S5		
S6		

RESIDUS			
	TIPUS		
NIVELL CMS.	Q	L	G
2			X

CROQUIS PLANTA



CROQUIS SECCIÓ



NOTES

CARTOGRAFIA XARXA DE SANEJAMENT FITXA TECNICA DE POU DE REGISTRE
CIUTAT DE SABADELL

CARRER	Francesc Layret
ENTRE	Plge de Togores
I	Plge de Togores

DATA	3-9-03
Nº SECTOR	9
Nº DE POU	2671

MATERIAL TAPA	DIMENSIONS
FUNDICIÓ GRIS	65 ϕ
FUNDICIÓ DUCTIL	
FORMIGÓ	
ALTRES	

MATERIAL POU	
OBRA DE FÀBRICA	
FORMIGÓ	X

CANVI TAPA	SI	NO
		X

DIMENSIONS POU	
QUADRAT	cms
CIRCULAR	cms
CONIC SUP,	70 ϕ cms
CONIC INF,	100 ϕ cms

GRAONS	Nº TOTAL	COL.LOCAR-CANVIAR
ACER	2	2
PLÀSTIC		

ESTAT DEL POU	ESQUERDES	DESCARNAT	ESFONDRAT	SOLERA
N	X	X	X	X
S				
G				

SITUACIÓ SUPERFICIE	
VORERA	
CALÇADA	X
ALTRE	

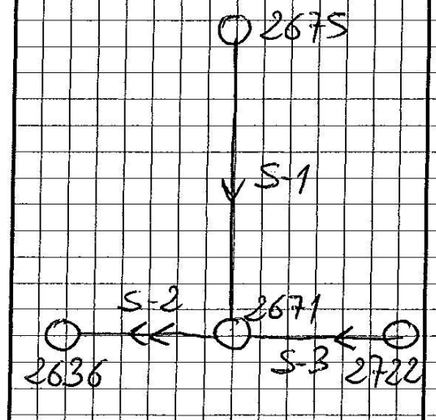
SITUACIÓ CLAVEGUERA	
EIX LONGITUDINAL	X
EIX TABOLL	
DESPLAÇAT	cms.

PROFUNDITATS		
TOTAL	343	cms.
SORRER	—	cms.

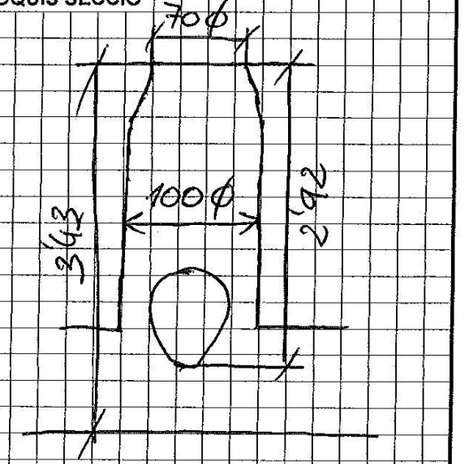
CONEXIONS	PROCEDENCIA	SONDA cms.
S1	2675	292
S2	2636	343
S3	2722	343
S4		
S5		
S6		

RESIDUS			
	TIPUS		
NIVELL CMS.	Q	L	G
7		X	

CROQUIS PLANTA



CROQUIS SECCIÓ



NOTES

CARTOGRAFIA XARXA DE SANEJAMENT FITXA TECNICA DE POU DE REGISTRE
CIUTAT DE SABADELL

CARRER	Pi Ferrer
ENTRE	Francesc Layret
I	Francesc Bellapart

DATA	15-9-03
Nº SECTOR	9
Nº DE POU	2707

MATERIAL TAPA	DIMENSIONS
FUNDICIÓ GRIS	65 ϕ
FUNDICIÓ DUCTIL	
FORMIGÓ	
ALTRES	

MATERIAL POU	
OBRA DE FÀBRICA	
FORMIGÓ	X

CANVI TAPA	SI	NO
		X

DIMENSIONS POU	
QUADRAT	cms
CIRCULAR	cms
CONIC SUP,	60 ϕ cms
CONIC INF,	100 ϕ cms

GRAONS	Nº TOTAL	COL.LOCAR-CANVIAR
ACER	5	
PLÀSTIC		

ESTAT DEL POU	ESQUERDES	DESCARNAT	ESFONDRAT	SOLERA
N	X	X	X	X
S				
G				

SITUACIÓ SUPERFICIE	
VORERA	
CALÇADA	X
ALTRE	

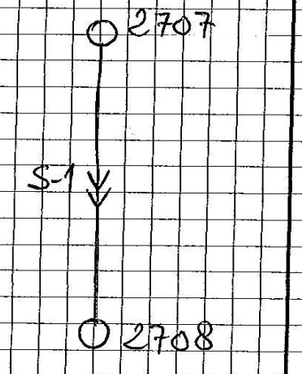
SITUACIÓ CLAVEGUERA	
EIX LONGITUDINAL	X
EIX TABOLL	
DESPLAÇAT	cms.

PROFUNDITATS		
TOTAL	180	cms.
SORRER	—	cms.

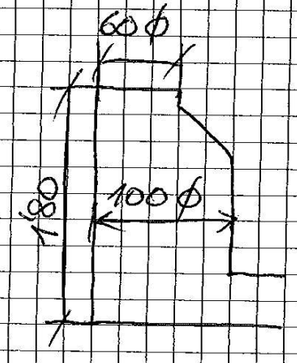
CONEXIONS	PROCEDENCIA	SONDA cms.
S1	2708	180
S2		
S3		
S4		
S5		
S6		

RESIDUS	TIPUS		
NIVELL CMS.	Q	L	G
—			

CROQUIS PLANTA



CROQUIS SECCIÓ



NOTES

CARTOGRAFIA XARXA DE SANEJAMENT FITXA TECNICA DE POU DE REGISTRE
CIUTAT DE SABADELL

CARRER	Francesc Layret
ENTRE	Castellar del Vallés
I	Castellar del Vallés

DATA	18-11-03
Nº SECTOR	9
Nº DE POU	2710

MATERIAL TAPA	DIMENSIONS
FUNDICIÓ GRIS	65 ϕ
FUNDICIÓ DUCTIL	
FORMIGÓ	
ALTRES	

MATERIAL POU	
OBRA DE FÀBRICA	X
FORMIGÓ	

CANVI TAPA	SI	NO
		X

DIMENSIONS POU	
QUADRAT	cms
CIRCULAR	70 ϕ cms
CONIC SUP,	cms
CONIC INF,	cms

GRAONS	Nº TOTAL	COL.LOCAR-CANVIAR
ACER	—	
PLÀSTIC	—	6

ESTAT DEL POU	ESQUERDES	DESCARNAT	ESFONDRAT	SOLERA
N	X	X	X	X
S				
G				

SITUACIÓ SUPERFICIE	
VORERA	
CALÇADA	X
ALTRE	

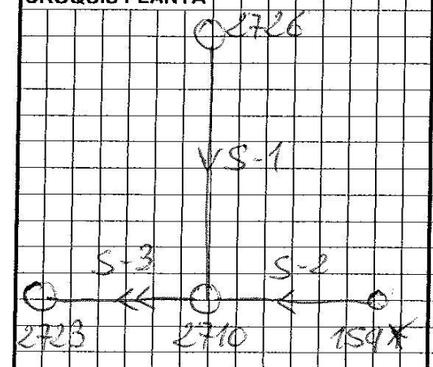
SITUACIÓ CLAVEGUERA	
EIX LONGITUDINAL	X
EIX TABOLL	
DESPLAÇAT	cms.

PROFUNDITATS		
TOTAL	288	cms.
SORRER	—	cms.

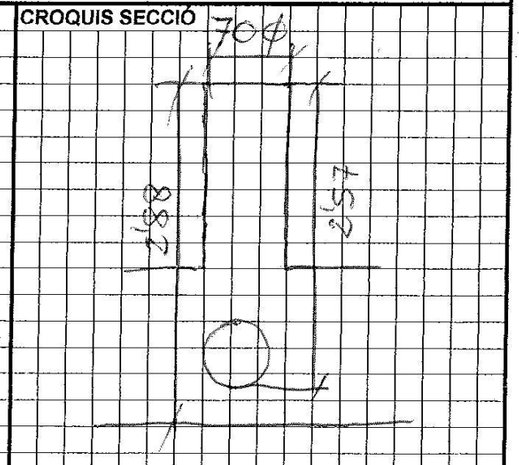
CONEXIONS	PROCEDENCIA	SONDA cms.
S1	2726	257
S2	159*	288
S3	2723	288
S4		
S5		
S6		

RESIDUS	TIPUS		
NIVELL CMS.	Q	L	G
8		X	X

CROQUIS PLANTA



CROQUIS SECCIÓ



NOTES

CARTOGRAFIA XARXA DE SANEJAMENT FITXA TECNICA DE POU DE REGISTRE
CIUTAT DE SABADELL

CARRER	Francesc Layret
ENTRE	Piferrer
I	Piferrer

DATA	18-11-03
Nº SECTOR	9
Nº DE POU	2722

MATERIAL TAPA	DIMENSIONS
FUNDICIÓ GRIS	65ϕ
FUNDICIÓ DUCTIL	
FORMIGÓ	
ALTRES	

MATERIAL POU	
OBRA DE FÀBRICA	
FORMIGÓ	X

CANVI TAPA	SI	NO
		X

DIMENSIONS POU		
QUADRAT		cms
CIRCULAR		cms
CONIC SUP,	70ϕ	cms
CONIC INF,	80ϕ	cms

GRAONS	Nº TOTAL	COL.LOCAR-CANVIAR
ACER	5	5
PLÀSTIC		

ESTAT DEL POU	ESQUERDES	DESCARNAT	ESFONDRAT	SOLERA
N	X	X	X	X
S				
G				

SITUACIÓ SUPERFICIE	
VORERA	
CALÇADA	X
ALTRE	

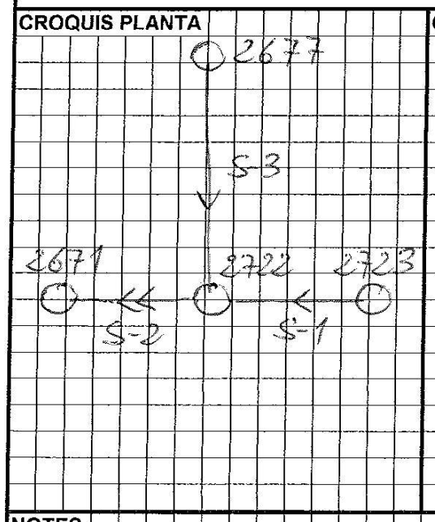
SITUACIÓ CLAVEGUERA	
EIX LONGITUDINAL	X
EIX TABOLL	
DESPLAÇAT	cms.

PROFUNDITATS		
TOTAL	319	cms.
SORRER	—	cms.

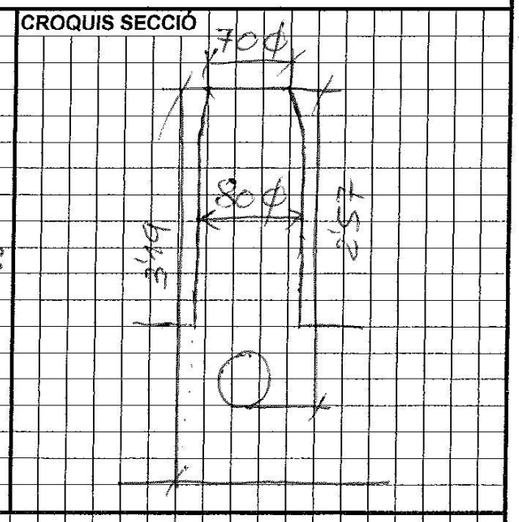
CONEXIONS	PROCEDENCIA	SONDA cms.
S1	2723	319
S2	2671	319
S3	2677	257
S4		
S5		
S6		

RESIDUS			
	TIPUS		
NIVELL CMS.	Q	L	G
6		X	

CROQUIS PLANTA



CROQUIS SECCIÓ



NOTES

CARTOGRAFIA XARXA DE SANEJAMENT FITXA TECNICA DE POU DE REGISTRE
CIUTAT DE SABADELL

CARRER	Francesc Layret
ENTRE	Castellar del Vallés
I	Piferrer

DATA	18-11-03
Nº SECTOR	9
Nº DE POU	2723

MATERIAL TAPA	DIMENSIONS
FUNDICIÓ GRIS	65ϕ
FUNDICIÓ DUCTIL	
FORMIGÓ	
ALTRES	

MATERIAL POU	
OBRA DE FÀBRICA	
FORMIGÓ	X

CANVI TAPA	SI	NO
		X

DIMENSIONS POU		
QUADRAT		cms
CIRCULAR	70ϕ	cms
CONIC SUP,		cms
CONIC INF,		cms

GRAONS	Nº TOTAL	COL.LOCAR-CANVIAR
ACER	—	
PLÀSTIC	—	7

ESTAT DEL POU	ESQUERDES	DESCARNAT	ESFONDRAT	SOLERA
N	X	X	X	
S				X
G				

SITUACIÓ SUPERFICIE	
VORERA	
CALÇADA	X
ALTRE	

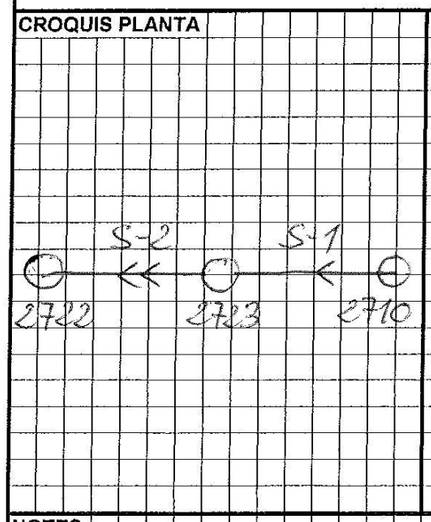
SITUACIÓ CLAVEGUERA	
EIX LONGITUDINAL	X
EIX TABOLL	
DESPLAÇAT	cms.

PROFUNDITATS		
TOTAL	302	cms.
SORRER	—	cms.

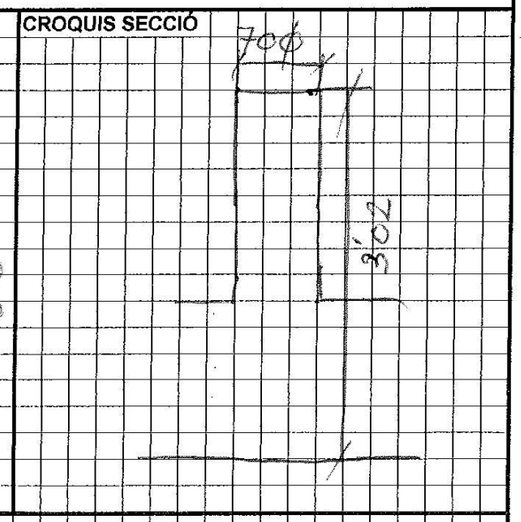
CONEXIONS	PROCEDENCIA	SONDA cms.
S1	2710	302
S2	2722	302
S3		
S4		
S5		
S6		

RESIDUS			
	TIPUS		
NIVELL CMS.	Q	L	G
8	X	X	

CROQUIS PLANTA



CROQUIS SECCIÓ



NOTES

CARTOGRAFIA XARXA DE SANEJAMENT FITXA TECNICA DE POU DE REGISTRE
CIUTAT DE SABADELL

CARRER	Plaza de Jorgueres
ENTRE	Francesc Layret
I	Francesc Layret

DATA	18-11-03
Nº SECTOR	9
Nº DE POU	2775

MATERIAL TAPA	DIMENSIONS
FUNDICIÓ GRIS	65 ϕ
FUNDICIÓ DUCTIL	
FORMIGÓ	
ALTRES	

MATERIAL POU	
OBRA DE FÀBRICA	X
FORMIGÓ	

CANVI TAPA	SI	NO
		X

DIMENSIONS POU		
QUADRAT		cms
CIRCULAR	60 ϕ	cms
CONIC SUP,		cms
CONIC INF,		cms

GRAONS	Nº TOTAL	COL.LOCAR-CANVIAR
ACER	—	
PLÀSTIC	—	

ESTAT DEL POU	ESQUERDES	DESCARNAT	ESFONDRAT	SOLERA
N	X	X	X	X
S				
G				

SITUACIÓ SUPERFICIE	
VORERA	
CALÇADA	X
ALTRE	

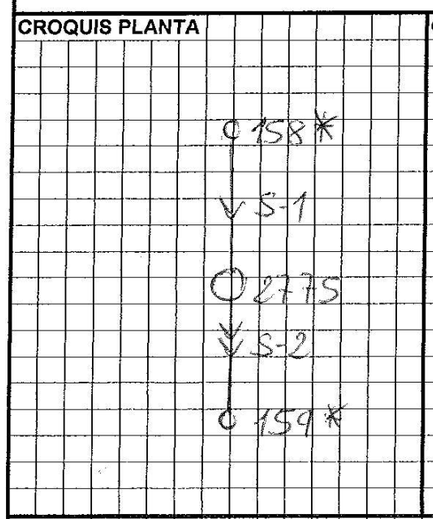
SITUACIÓ CLAVEGUERA	
EIX LONGITUDINAL	X
EIX TABOLL	
DESPLAÇAT	cms.

PROFUNDITATS		
TOTAL	206	cms.
SORRER	—	cms.

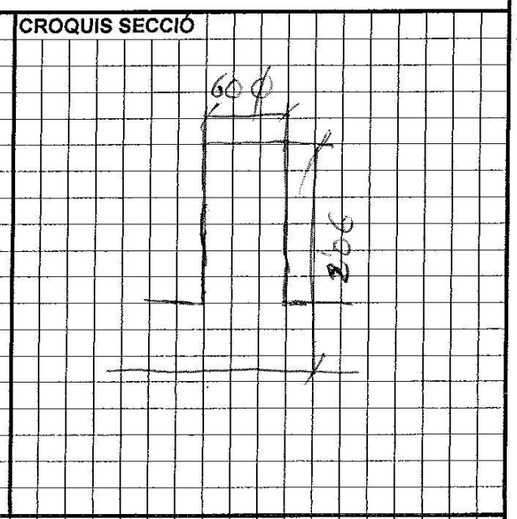
CONEXIONS	PROCEDENCIA	SONDA cms.
S1	158 *	206
S2	159 *	206
S3		
S4		
S5		
S6		

RESIDUS	TIPUS		
NIVELL CMS.	Q	L	G
7		X	X

CROQUIS PLANTA



CROQUIS SECCIÓ



NOTES

CARTOGRAFIA XARXA DE SANEJAMENT FITXA TECNICA DE POU DE REGISTRE
CIUTAT DE SABADELL

CARRER	Josep Aparisi
ENTRE	Ctra. Prats de Lluçanès
I	Canonge Joncar

DATA	9·9·03
Nº SECTOR	9
Nº DE POU	2802

MATERIAL TAPA	DIMENSIONS
FUNDICIÓ GRIS	ϕ 65
FUNDICIÓ DUCTIL	
FORMIGÓ	
ALTRES	

MATERIAL POU	
OBRA DE FÀBRICA	
FORMIGÓ	X

CANVI TAPA	SI	NO
		X

DIMENSIONS POU		
QUADRAT		cms
CIRCULAR		cms
CONIC SUP,	ϕ 65	cms
CONIC INF,	ϕ 100	cms

GRAONS	Nº TOTAL	COL.LOCAR-CANVIAR
ACER	—	
PLÀSTIC	—	5

ESTAT DEL POU	ESQUERDES	DESCARNAT	ESFONDRAT	SOLERA
N	X		X	
S		X		X
G				

SITUACIÓ SUPERFICIE	
VORERA	
CALÇADA	X
ALTRE	

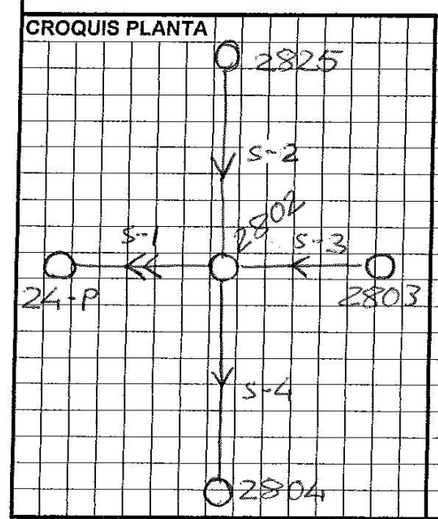
SITUACIÓ CLAVEGUERA	
EIX LONGITUDINAL	
EIX TABOLL	X
DESPLAÇAT	cms.

PROFUNDITATS		
TOTAL	226	cms.
SORRER	—	cms.

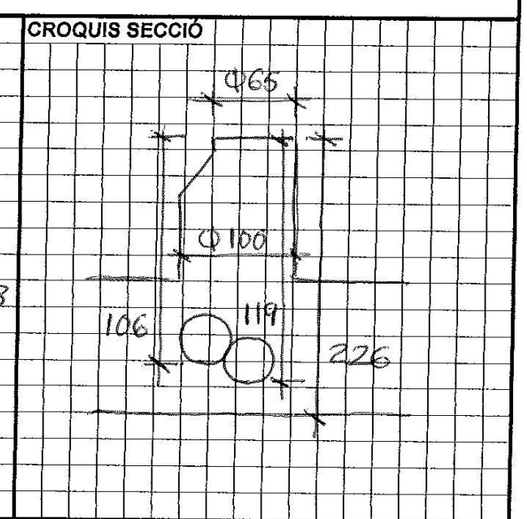
CONEXIONS	PROCEDENCIA	SONDA cms.
S1	24-P	226
S2	2825	106
S3	2803	226
S4	2804	119
S5		
S6		

RESIDUS	TIPUS		
NIVELL CMS.	Q	L	G
4		X	X

CROQUIS PLANTA



CROQUIS SECCIÓ



NOTES

CARTOGRAFIA XARXA DE SANEJAMENT FITXA TECNICA DE POU DE REGISTRE
CIUTAT DE SABADELL

CARRER	Josep Aparisi
ENTRE	Enonge Joncar
I	-

DATA	9-9-03
Nº SECTOR	9
Nº DE POU	2803

MATERIAL TAPA	DIMENSIONS
FUNDICIÓ GRIS	Ø 65
FUNDICIÓ DUCTIL	
FORMIGÓ	
ALTRES	

MATERIAL POU	
OBRA DE FÀBRICA	X
FORMIGÓ	

CANVI TAPA	SI	NO
		X

DIMENSIONS POU		
QUADRAT		cms
CIRCULAR	Ø 70	cms
CONIC SUP,	Ø 65	cms
CONIC INF,	Ø 90	cms

GRAONS	Nº TOTAL	COL.LOCAR-CANVIAR
ACER	3	
PLÀSTIC		

ESTAT DEL POU	ESQUERDES	DESCARNAT	ESFONDRAT	SOLERA
N	X		X	X
S		X		
G				

SITUACIÓ SUPERFICIE	
VORERA	
CALÇADA	X
ALTRE	

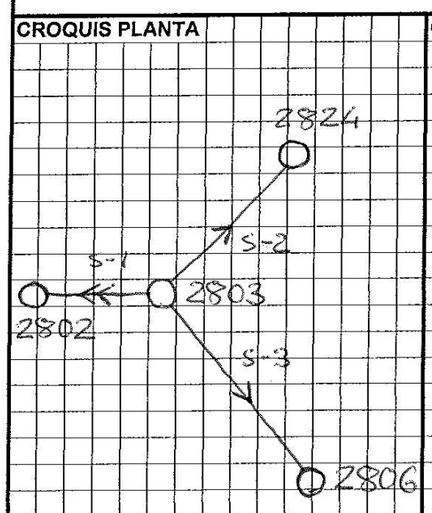
SITUACIÓ CLAVEGUERA	
EIX LONGITUDINAL	X
EIX TABOLL	
DESPLAÇAT	cms.

PROFUNDITATS		
TOTAL	281	cms.
SORRER	-	cms.

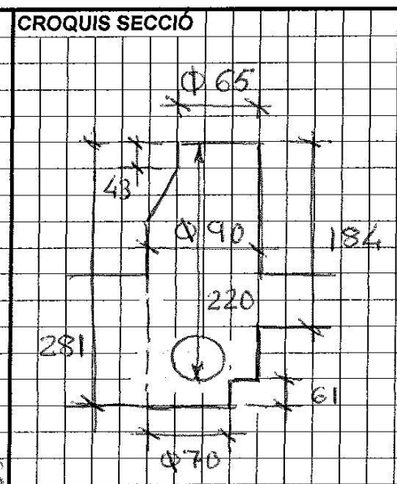
CONEXIONS	PROCEDENCIA	SONDA cms.
S1	2802	281
S2	2824	184
S3	2806	220
S4		
S5		
S6		

RESIDUS	TIPUS		
NIVELL CMS.	Q	L	G
19	X	X	

CROQUIS PLANTA



CROQUIS SECCIÓ



NOTES

CARTOGRAFIA XARXA DE SANEJAMENT FITXA TECNICA DE POU DE REGISTRE
CIUTAT DE SABADELL

CARRER	Francesc Layret
ENTRE	Plaza de Jorqueres
I	Plaza de Jorqueres

DATA	18-11-03
Nº SECTOR	9
Nº DE POU	~~24~~ P * 2817

MATERIAL TAPA	DIMENSIONS
FUNDICIÓ GRIS	65 Φ
FUNDICIÓ DUCTIL	
FORMIGÓ	
ALTRES	

MATERIAL POU	
OBRA DE FÀBRICA	X
FORMIGÓ	

CANVI TAPA	SI	NO
		X

DIMENSIONS POU		
QUADRAT		cms
CIRCULAR	70 Φ	cms
CONIC SUP,		cms
CONIC INF,		cms

GRAONS	Nº TOTAL	COL.LOCAR-CANVIAR
ACER	-	
PLÀSTIC	-	6

ESTAT DEL POU	ESQUERDES	DESCARNAT	ESFONDRAT	SOLERA
N	X	X	X	X
S				
G				

SITUACIÓ SUPERFICIE	
VORERA	
CALÇADA	X
ALTRE	

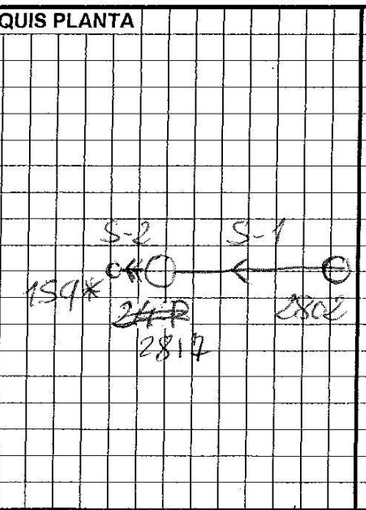
SITUACIÓ CLAVEGUERA	
EIX LONGITUDINAL	X
EIX TABOLL	
DESPLAÇAT	cms.

PROFUNDITATS		
TOTAL	265	cms.
SORRER	—	cms.

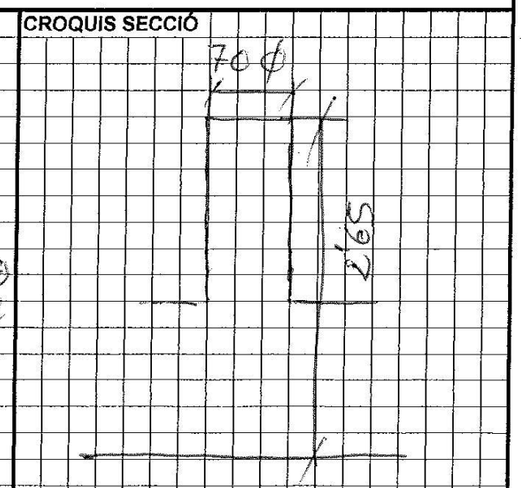
CONEXIONS	PROCEDENCIA	SONDA cms.
S1	2802	265
S2	159 *	265
S3		
S4		
S5		
S6		

RESIDUS	TIPUS		
NIVELL CMS.	Q	L	G
14		X	X

CROQUIS PLANTA



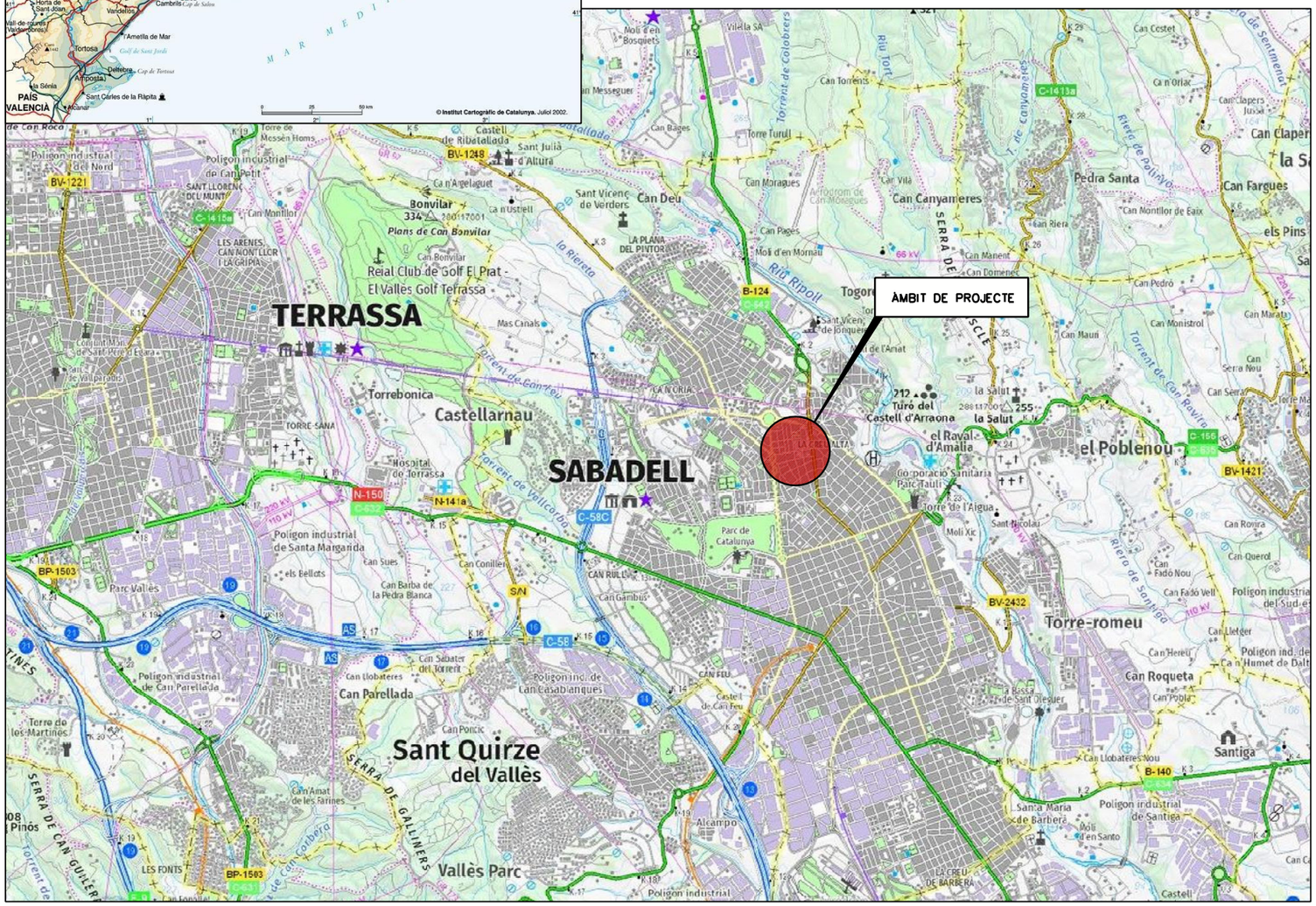
CROQUIS SECCIÓ



NOTES * No se ve bien el número en el plano

APÈNDIX 2. PLÀNOLS





ANNEX 03–CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE
ÍNDEX DE PLÀNOLS

NÚM. PLÀNOL	TÍTOL	NÚM. FULLS
A03A2F01	PLÀNOL ÍNDEX	1
A03A2F02	SITUACIÓ ESTACIONS METEOROLÒGIQUES	1
A03A2F03	CORBES ISOMÀXIMES	1
A03A2F04	PLÀNOL DE CONQUES	1
	TOTAL	4

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I.P.

Escala
A3 S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
A03-CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE
AP01-PLÀNOLS
Plànol Índex

Data
Maig 2024

Plànol núm.
A03.A2

Nom fitxer
A03A2F01.dgn

Full 01 de 04

ESTACIÓ METEOROLÒGICA
CALDES M. (0-222)
Distància: 8,0 Km aprox.

ESTACIÓ METEOROLÒGICA
SABADELL (0-225)
Distància: 2,4 Km aprox.

ÀMBIT DE PROJECTE

N

Premià de Mar
el Masnou
Montgat
Badalona

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A1 1:50000
A3 1:100000
0 1000 2000m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
A03-CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE
AP02-PLÀNOLS
Situació estacions meteorològiques

Data
Maig 2024

Plànol núm.
A03.A2

Nom fitxer
A03A2F02.dgn

Full 02 de 04

ÀMBIT DE PROJECTE

LLEGENDA

- ISOMÀXIMA T=5 anys
- ISOMÀXIMA T=10 anys
- ISOMÀXIMA T=25 anys
- ISOMÀXIMA T=50 anys
- ISOMÀXIMA T=100 anys
- ISOMÀXIMA T=500 anys

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme

CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A1 1:25000
A3 1:50000
0 500 1000m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

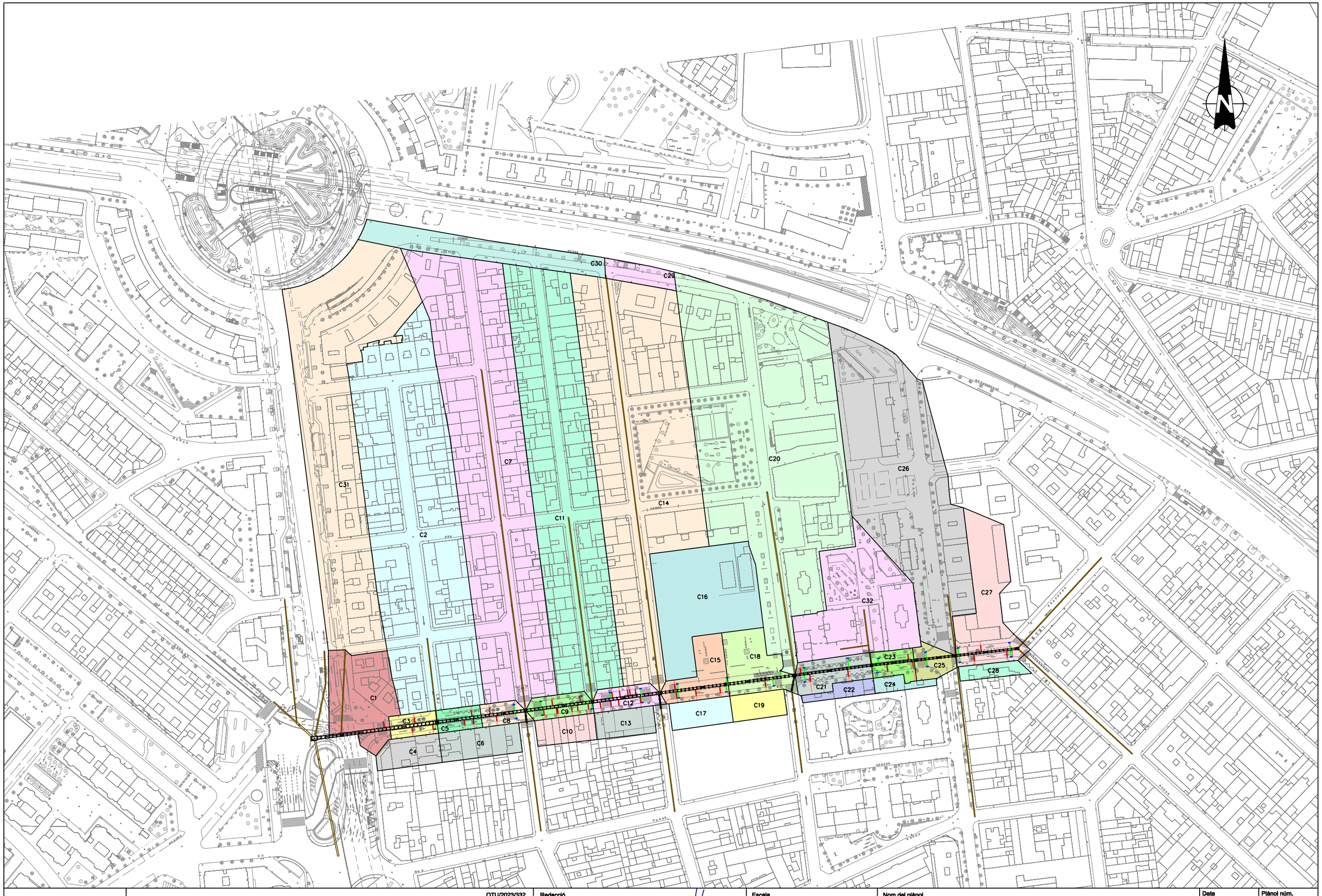
Nom del plànol
A03-CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE
AP02-PLÀNOLS
Corbes Isomàximes

Data
Maig 2024

Plànol núm.
A03.A2

Nom fitxer
A03A2F03.dgn

Full 03 de 04



Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:2000
0 8 20 40m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
A03-CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE
AP02-PLÀNOLS
Plànol de conques

Data
Maig 2024

Plànol núm.
A03.A2

Nom fitxer
A03A2F04.dgn

Full 04 de 04

APÈNDIX 3. DIMENSIONAMENT HIDRÀULIC

(Pd/24)= 4,58 C-I = 1,00 VIALS I EDIFICIS
(I1/Id)= 11
n = 0,014 FORMIGÓ

	INCI TRAM	FINAL TRAM	LONG. TRAM (m)	Vi (m/s)	SUPERFICIE TIPUS-I (m2)	COEF. ESCOLAMENT TIPUS-I	SUP. ESC (S x C) (m2)	TEMP CONCENTRAC. INICIAL (min)	RECORR. (min)	TOTAL (min)	It (mm/h)	CABALS PLUV. (lit/s)	APORTAC. (lit/s)	TOTAL (lit/s)	PTE (%)	DIAM (mm)	NUM TUBS	CABAL PER TUB	Maning	O (rad)	AREA MOLLADA (m2)	PERIM. MOLLADA (m)	Yc (cm)	TOL	Vf (m/s)	CABAL SEC. PLENA (lit/s)	Q<Qple	Q/Qple<0,8
Col·lector C. Francesc Layret	P14	P13	38,500	1,34	2726,00	1,00	2726,00	15,00	0,00	15,00	110,54	83,70	0,00	83,70	0,80%	800	1	83,70	0,0140	1,76	0,062	0,704	14,5	7,31E-04	1,34	1098,26	OK	OK
					9244,20	1,00	9244,20																					
	P13	P12	25,600	1,96	11970,20	1,00	11970,20	15,00	0,48	15,48	108,72	361,50	0,00	361,50	0,80%	800	1	361,50	0,0140	2,72	0,185	1,088	31,6	1,05E-04	1,96	1098,26	OK	OK
					567,45	1,00	567,45																					
	P12	P11	26,000	1,98	12537,65	1,00	12537,65	15,48	0,22	15,70	108,72	378,63	0,00	378,63	0,80%	800	1	378,63	0,0140	2,76	0,191	1,104	32,4	1,07E-04	1,98	1098,26	OK	OK
					5165,96	1,00	5165,96																					
	P11	P10	47,000	2,16	17703,61	1,00	17703,61	15,70	0,22	15,91	107,92	530,69	0,00	530,69	0,80%	800	1	530,69	0,0140	3,10	0,245	1,241	39,2	8,55E-05	2,16	1098,26	OK	OK
					17536,91	1,00	17536,91																					
	P10	P9	41,000	2,57	35240,52	1,00	35240,52	15,91	0,36	16,28	107,13	1048,66	0,00	1048,66	0,80%	1000	1	1048,66	0,0140	3,20	0,409	1,602	51,6	1,20E-04	2,57	1991,29	OK	OK
					1736,20	1,00	1736,20																					
	P9	P8	41,800	2,59	36976,72	1,00	36976,72	16,28	0,27	16,54	105,85	1087,24	0,00	1087,24	0,80%	1000	1	1087,24	0,0140	3,25	0,420	1,625	52,7	1,00E-04	2,59	1991,29	OK	OK
					19759,15	1,00	19759,15																					
	P8	P7	41,400	2,88	56735,87	1,00	56735,87	16,54	0,27	16,81	104,94	1653,88	0,00	1653,88	0,80%	1200	1	1653,88	0,0140	3,17	0,575	1,901	60,8	2,15E-04	2,88	3238,05	OK	OK
					11600,05	1,00	11600,05																					
	P7	P6	41,000	3,00	68335,92	1,00	68335,92	16,81	0,24	17,05	104,04	1974,95	0,00	1974,95	0,80%	1200	1	1974,95	0,0140	3,40	0,657	2,039	67,7	3,10E-07	3,00	3238,05	OK	OK
					13224,30	1,00	13224,30																					
	P6	P5	27,300	3,12	81560,22	1,00	81560,22	17,05	0,23	17,28	103,26	2339,37	0,00	2339,37	0,80%	1200	1	2339,37	0,0140	3,66	0,749	2,198	75,5	5,17E-04	3,12	3238,05	OK	OK
					813,00	1,00	813,00																					
	P5	P4	27,000	3,12	82373,22	1,00	82373,22	17,28	0,15	17,42	102,53	2345,99	0,00	2345,99	0,80%	1200	1	2345,99	0,0140	3,67	0,751	2,201	75,6	5,54E-04	3,12	3238,05	OK	OK
					13467,00	1,00	13467,00																					
	P4	P3	28,800	3,26	95840,22	1,00	95840,22	17,42	0,14	17,57	102,07	2717,28	0,00	2717,28	0,80%	1500	1	2717,28	0,0140	3,05	0,834	2,290	71,7	5,35E-05	3,26	5870,97	OK	OK
					2126,95	1,00	2126,95																					
	P3	P2	30,000	3,27	97967,17	1,00	97967,17	17,57	0,15	17,72	101,62	2765,35	0,00	2765,35	0,80%	1500	1	2765,35	0,0140	3,07	0,845	2,305	72,4	1,32E-04	3,27	5870,97	OK	OK
					11275,55	1,00	11275,55																					
	P2	P1	16,400	3,36	109242,72	1,00	109242,72	17,72	0,15	17,87	101,16	3069,84	0,00	3069,84	0,80%	1500	1	3069,84	0,0140	3,20	0,914	2,397	77,0	3,32E-04	3,36	5870,97	OK	OK

APÈNDIX 4. JUSTIFICACIÓ ESTRUCTURAL TUBS

Según UNE 127 916: 2020

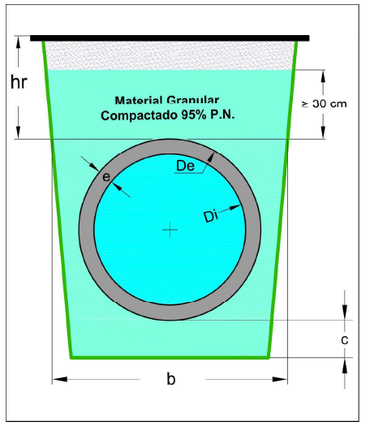
Cálculo zanja en V

DATOS DE SERVICIO

Diámetro interior, Di	800	*mm*
Espesor, e	95	*mm*
Diámetro Exterior, De	990	*mm*
Altura de relleno, hr	2.2	*m*
Ancho de zanja mínimo UNE-EN 1610	1,84	*m*
Ancho de zanja, b	1,90	*m*
Factor de apoyo terraplén	2,83	
Factor de apoyo progresivo	2,83	
Talud de la zanja	90	°

Tipo de apoyo

Apoyo granular envolvente 360° (compactado 95% PN)
Factor de apoyo fijo zanja 2,1



Se supera la anchura de transición. La instalación se calcula en condición de terraplén

Carga puntual

Carga	0	*t*
Distancia	0	*m*

Carga distribuida

Carga	0	*t/m²*

Terreno

Tipo de terreno	Arcilla Plástica
λμ'	0,11
λ	0,33
Peso específico, γ_r	21 *kN/m³*
Tipo de base	Suelo Natural Ordinario

Cargas de tráfico

Tráfico automovilístico	IAP 2011
Tráfico ferroviario	Ninguna
Velocidad de proyecto	Velocidad no mayor de 120 km/h
Tráfico de aeronaves	Ninguno

CÁLCULOS FINALES

Identificación de proyecto

Cliente PI CONSULTORA
Obra SABADELL (Col·lector Francesc Layret)

Carga total

Zanja y zanja progresiva	110,59	*kN/m*
Terraplén	91,94	*kN/m*

Carga mínima de rotura

En condición de zanja (tradicional)	82,09	*kN/m²*
En condición de zanja (FA progresivo)	61,02	*kN/m²*
En condición de terraplén	61,02	*kN/m²*

La condición en terraplén es favorable frente a la condición en zanja por los empujes laterales activos del terreno, que incrementan el FA y la inferior carga del prisma central, de ancho De (considerablemente menor al ancho de zanja, b).

Carga mínima de fisuración

En condición de zanja (tradicional)	54,73	*kN/m²*
En condición de zanja (FA progresivo)	40,68	*kN/m²*
En condición de terraplén	40,68	*kN/m²*

Clase resistente (clasificación tipo A)

Zanja	CLASE III

***AVISO:** Esta Asociación no se responsabiliza del uso inadecuado de este programa de cálculo. Los resultados deben ser revisados por un técnico competente.*

CÁLCULOS INTERMEDIOS

Espesor de la cama, c	0,1	*m*
Resguardo mínimo según UNE-EN 1610	0,43	*m*
Razón de asentamiento, δ	0,5	
Razón de proyección, η	1	
Anchura de transición	1,51	*m*
Altura del plano de igual asentamiento terraplén	2	*m*
Carga debida al tráfico, qm	33,1	*kN/m*
Coeficiente de carga zanja, C_Z	0,88	
Coeficiente de carga terraplén, C_T	1,29	

Carga debida al terreno

Zanja	77,49	*kN/m*
Terraplén	58,84	*kN/m*

Cargas puntuales en superficie

Carga	0	*kN/m*

Cargas distribuidas en superficie

Carga (zanja)	0	*kN/m*
Altura adicional (terraplén)	0	*m*
Carga (terraplén), qm	0	*kN/m*

Según UNE 127 916: 2020

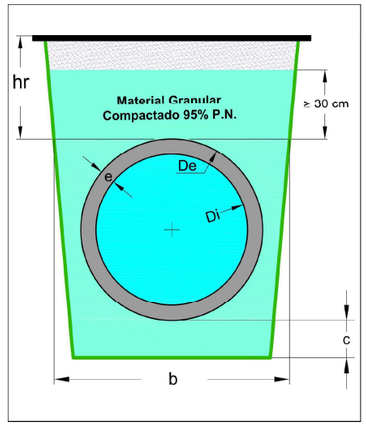
Cálculo zanja en V

DATOS DE SERVICIO

Diámetro interior, Di	1000	*mm*
Espesor, e	120	*mm*
Diámetro Exterior, De	1240	*mm*
Altura de relleno, hr	2.4	*m*
Ancho de zanja mínimo UNE-EN 1610	2,09	*m*
Ancho de zanja, b	2.2	*m*
Factor de apoyo terraplén	2,89	
Factor de apoyo progresivo	2,89	
Talud de la zanja	90	°

Tipo de apoyo

Apoyo granular envolvente 360° (compactado 95% PN)
Factor de apoyo fijo zanja 2,1



Se supera la anchura de transición. La instalación se calcula en condición de terraplén

Carga puntual

Carga	0	*t*
Distancia	0	*m*

Carga distribuida

Carga	0	*t/m²*

Terreno

Tipo de terreno	Arcilla Plástica
λμ'	0,11
λ	0,33
Peso específico, γ_r	21 *kN/m³*
Tipo de base	Suelo Natural Ordinario

Cargas de tráfico

Tráfico automovilístico	IAP 2011
Tráfico ferroviario	Ninguna
Velocidad de proyecto	Velocidad no mayor de 120 km/h
Tráfico de aeronaves	Ninguno

CÁLCULOS FINALES

Identificación de proyecto

Cliente PI CONSULTORA
Obra SABADELL (Col·lector Francesc Layret)

Carga total

Zanja y zanja progresiva	136,3	*kN/m*
Terraplén	115,64	*kN/m*

Carga mínima de rotura

En condición de zanja (tradicional)	82,6	*kN/m²*
En condición de zanja (FA progresivo)	59,94	*kN/m²*
En condición de terraplén	59,94	*kN/m²*

La condición en terraplén es favorable frente a la condición en zanja por los empujes laterales activos del terreno, que incrementan el FA y la inferior carga del prisma central, de ancho De (considerablemente menor al ancho de zanja, b).

Carga mínima de fisuración

En condición de zanja (tradicional)	55,06	*kN/m²*
En condición de zanja (FA progresivo)	39,96	*kN/m²*
En condición de terraplén	39,96	*kN/m²*

Clase resistente (clasificación tipo A)

Zanja	CLASE III

***AVISO:** Esta Asociación no se responsabiliza del uso inadecuado de este programa de cálculo. Los resultados deben ser revisados por un técnico competente.*

CÁLCULOS INTERMEDIOS

Espesor de la cama, c	0,1	*m*
Resguardo mínimo según UNE-EN 1610	0,43	*m*
Razón de asentamiento, δ	0,5	
Razón de proyección, η	1	
Anchura de transición	1,8	*m*
Altura del plano de igual asentamiento terraplén	2,5	*m*
Carga debida al tráfico, qm	37,73	*kN/m*
Coeficiente de carga zanja, C_Z	0,89	
Coeficiente de carga terraplén, C_T	1,25	

Carga debida al terreno

Zanja	98,58	*kN/m*
Terraplén	77,91	*kN/m*

Cargas puntuales en superficie

Carga	0	*kN/m*

Cargas distribuidas en superficie

Carga (zanja)	0	*kN/m*
Altura adicional (terraplén)	0	*m*
Carga (terraplén), qm	0	*kN/m*

Según UNE 127 916: 2020

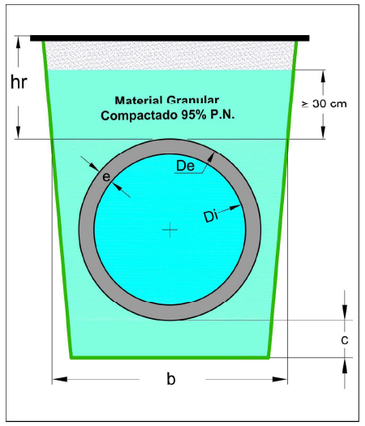
Cálculo zanja en V

DATOS DE SERVICIO

Diámetro interior, Di	1200	*mm*
Espesor, e	135	*mm*
Diámetro Exterior, De	1470	*mm*
Altura de relleno, hr	3.82	*m*
Ancho de zanja mínimo UNE-EN 1610	2,32	*m*
Ancho de zanja, b	2.4	*m*
Factor de apoyo terraplén	2,76	
Factor de apoyo progresivo	2,76	
Talud de la zanja	90	°

Tipo de apoyo

Apoyo granular envolvente 360° (compactado 95% PN)
Factor de apoyo fijo zanja 2,1



Se supera la anchura de transición. La instalación se calcula en condición de terraplén

Carga puntual

Carga	0	*t*
Distancia	0	*m*

Carga distribuida

Carga	0	*t/m²*

Terreno

Tipo de terreno	Arcilla Plástica	
λμ'	0,11	
λ	0,33	
Peso específico, γ_r	21	*kN/m³*
Tipo de base	Suelo Natural Ordinario	

Cargas de tráfico

Tráfico automovilístico	IAP 2011
Tráfico ferroviario	Ninguna
Velocidad de proyecto	Velocidad no mayor de 120 km/h
Tráfico de aeronaves	Ninguno

CÁLCULOS FINALES

Identificación de proyecto

Cliente PI CONSULTORA
Obra SABADELL (Col·lector Francesc Layret)

Carga total

Zanja y zanja progresiva	189,34	*kN/m*
Terraplén	183,46	*kN/m*

Carga mínima de rotura

En condición de zanja (tradicional)	109,2	*kN/m²*
En condición de zanja (FA progresivo)	83	*kN/m²*
En condición de terraplén	83	*kN/m²*

La condición en terraplén es favorable frente a la condición en zanja por los empujes laterales activos del terreno, que incrementan el FA y la inferior carga del prisma central, de ancho De (considerablemente menor al ancho de zanja, b).

Carga mínima de fisuración

En condición de zanja (tradicional)	72,8	*kN/m²*
En condición de zanja (FA progresivo)	55,33	*kN/m²*
En condición de terraplén	55,33	*kN/m²*

Clase resistente (clasificación tipo A)

Zanja CLASE IV

***AVISO:** Esta Asociación no se responsabiliza del uso inadecuado de este programa de cálculo. Los resultados deben ser revisados por un técnico competente.*

CÁLCULOS INTERMEDIOS

Espesor de la cama, c	0,1	*m*
Resguardo mínimo según UNE-EN 1610	0,43	*m*
Razón de asentamiento, δ	0,5	
Razón de proyección, η	1	
Anchura de transición	2,33	*m*
Altura del plano de igual asentamiento terraplén	3	*m*
Carga debida al tráfico, qm	26,91	*kN/m*
Coeficiente de carga zanja, C_Z	0,84	
Coeficiente de carga terraplén, C_T	1,33	

Carga debida al terreno

Zanja	162,43	*kN/m*
Terraplén	156,55	*kN/m*

Cargas puntuales en superficie

Carga	0	*kN/m*

Cargas distribuidas en superficie

Carga (zanja)	0	*kN/m*
Altura adicional (terraplén)	0	*m*
Carga (terraplén), qm	0	*kN/m*

Según UNE 127 916: 2020

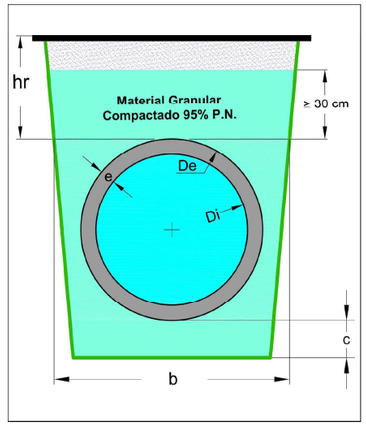
Cálculo zanja en V

DATOS DE SERVICIO

Diámetro interior, Di	1500	*mm*
Espesor, e	180	*mm*
Diámetro Exterior, De	1860	*mm*
Altura de relleno, hr	3	*m*
Ancho de zanja mínimo UNE-EN 1610	2,86	*m*
Ancho de zanja, b	2.4	*m*
Factor de apoyo terraplén	3	
Factor de apoyo progresivo	2,66	
Talud de la zanja	90	°

Tipo de apoyo

Apoyo granular envolvente 360° (compactado 95% PN)
Factor de apoyo fijo zanja 2,1



La instalación se calculará en condición de zanja con Factor de apoyo variable

Carga puntual

Carga	0	*t*
Distancia	0	*m*

Carga distribuida

Carga	0	*t/m²*

Terreno

Tipo de terreno	Arcilla Plástica	
λμ'	0,11	
λ	0,33	
Peso específico, γ_r	21	*kN/m³*
Tipo de base	Suelo Natural Ordinario	

Cargas de tráfico

Tráfico automovilístico	IAP 2011
Tráfico ferroviario	Ninguna
Velocidad de proyecto	Velocidad no mayor de 120 km/h
Tráfico de aeronaves	Ninguno

CÁLCULOS FINALES

Identificación de proyecto

Cliente PI CONSULTORA
Obra SABADELL (Col·lector Francesc Layret)

Carga total

Zanja y zanja progresiva	176,08	*kN/m*
Terraplén	184,56	*kN/m*

Carga mínima de rotura

En condición de zanja (tradicional)	83,85	*kN/m²*
En condición de zanja (FA progresivo)	66,12	*kN/m²*
En condición de terraplén	61,55	*kN/m²*

La condición en terraplén es favorable frente a la condición en zanja por los empujes laterales activos del terreno, que incrementan el FA y la inferior carga del prisma central, de ancho De (considerablemente menor al ancho de zanja, b).

Carga mínima de fisuración

En condición de zanja (tradicional)	55,9	*kN/m²*
En condición de zanja (FA progresivo)	44,08	*kN/m²*
En condición de terraplén	41,03	*kN/m²*

La carga en la condición de terraplén es más favorable, pero no puede considerarse que la instalación está funcionando como una instalación en terraplén,

Puesto que no se ha alcanzado la anchura de transición, los empujes laterales del terreno no alcanzan toda su magnitud

Clase resistente (clasificación tipo A)

Zanja CLASE III

***AVISO:** Esta Asociación no se responsabiliza del uso inadecuado de este programa de cálculo. Los resultados deben ser revisados por un técnico competente.*

CÁLCULOS INTERMEDIOS

Espesor de la cama, c	0,1	*m*
Resguardo mínimo según UNE-EN 1610	0,5	*m*
Razón de asentamiento, δ	0,5	
Razón de proyección, η	1	
Anchura de transición	2,54	*m*
Altura del plano de igual asentamiento terraplén	3,7	*m*
Carga debida al tráfico, qm	43,89	*kN/m*
Coeficiente de carga zanja, C_Z	0,87	
Coeficiente de carga terraplén, C_T	1,2	

Carga debida al terreno

Zanja	132,19	*kN/m*
Terraplén	140,66	*kN/m*

Cargas puntuales en superficie

Carga	0	*kN/m*

Cargas distribuidas en superficie

Carga (zanja)	0	*kN/m*
Altura adicional (terraplén)	0	*m*
Carga (terraplén), qm	0	*kN/m*

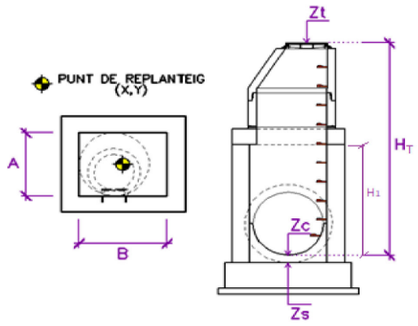
ANNEX NÚM. 4
ESTRUCTURES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -
2. BASES DE CÀLCUL ..... - 1 -
2.1. NORMATIVES ..... - 1 -
2.2. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS ..... - 1 -
2.3. VALORS REPRESENTATIUS DE LES ACCIONS ..... - 2 -
2.4. ESTATS LÍMITS ÚLTIMS (ELU) ..... - 2 -
2.5. ESTATS LÍMITS DE SERVEIS (ELS) ..... - 2 -
2.6. ACCIONS ..... - 2 -
2.6.1. Càrrega permanent ..... - 2 -
2.6.2. Accions variables ..... - 2 -
2.6.3. Altres accions ..... - 2 -
2.7. DURABILITAT ..... - 2 -
2.7.1 Vida útil ..... - 2 -
2.7.2 Classe d'exposició ..... - 3 -
2.7.3. Materials ..... - 3 -
2.7.4. Obertura de fissura màxima ..... - 3 -
2.7.5. Recobriment ..... - 3 -
3. TERMINI D'EXECUCIÓ ..... - 3 -
3.1. MODEL ..... - 3 -
3.2. CÀRREGUES APLICADES ..... - 4 -
3.2.1. Càrregues permanents ..... - 4 -
3.2.2. Sobrecàrregues ..... - 5 -
3.2.3 Combinacions de càrregues ..... - 5 -
3.3. RESULTATS ..... - 6 -
3.3.1 Capacitat última de la secció ..... - 6 -
3.3.2. Control de fissures ..... - 6 -

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objectiu definir l'estructura dels pous



DIMENSIONS POUS (m)				
POU	A	B	H_1	H
P1	2,00	3,50	2,03	5,05
P2	1,60	1,50	1,80	4,92
P3	1,60	1,50	1,80	4,69
P4	1,30	1,50	2,57	3,72
P5	1,30	1,00	1,75	3,52
P6	1,30	2,00	2,13	3,46
P7	1,10	1,00	1,75	3,35
P8	1,10	1,50	2,28	3,30
P9	1,10	1,00	1,88	3,07
P10	1,10	1,00	1,80	2,99
P11	1,00	1,25	1,50	2,97
P12	1,00	1,00	2,30	3,49

2. BASES DE CÀLCUL

2.1. NORMATIVES

El marc normatiu utilitzat en el càlcul d'aquesta estructura és fonamentalment el següent:

- Código Estructural (CE)
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)

2.2. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

	Execució				
	Tota l'obra	*Fonamentació*	*Comprimits*	*Flectats*	*Altres*
A. Nivell de Control previst	*Normal*				
B. Coeficient de Majoració de les accions desfavorables Permanents/Variables	*1,35/1,50*				

	Elements de Formigó Armat				
	Tota l'obra				
Resistència Característica als 28 dies: f_{ck} (MPa)	25				
Tipus d'ambient (agressivitat)	Ia				
Nivell de Control Previst	Estadístic				
Coeficient de Minoració	1.5				
Resistència de càlcul del Formigó: f_{cd} (MPa)	16.66				

	Acer d'armar				
	Tota l'obra	Fonamentació	Comprimits	Flectats	Altres
Designació	B-500-S				
Límit Elàstic (MPa)	510				
Nivell de Control Previst	Normal				
Coeficient de Minoració	1.15				
Resistència de càlcul de l'acer (barres): f_{yd} (MPa)	443.49				

2.3. VALORS REPRESENTATIUS DE LES ACCIONS

Com a coeficients parcials de seguretat de les accions per a les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'adopten els valors de la següent taula (Article 12.2 de la EHE).

Tipus d'acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensat	Armadura pretesa	$\gamma_P = 0,95$	$\gamma_P = 1,05$
	Armadura postesa	$\gamma_P = 0,90$	$\gamma_P = 1,10$
Permanent de valor no constant		$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable		$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$

Com a coeficients parcials de seguretat de les accions per a les comprovacions dels Estats Límits Últims s'adopten els valors de la següent taula (Article 12.1 de la EHE)

Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte favorable	Efecte desfavorable	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Presentat	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$
Permanent de valor no constant	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,50$	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,50$	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$
Permanent	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$

2.4. ESTATS LÍMITS ÚLTIMS (ELU)

Situacions permanents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,i}$	Valor característic de les accions permanents
$G'_{k,j}$	Valor característic de les acciones permanents de valor no constant
Pk	Valor característic de l'acció de pretensat
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\Psi_{0,i}Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de las accions variables concomitants
$\Psi_{1,1}Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\Psi_{2,i}Q_{k,i}$	Valores representatius quasipermanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

2.5. ESTATS LÍMITS DE SERVEIS (ELS)

Combinació poc probable o característica:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasipermanent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On el significat de les variables són el mateix que l'indicat a l'apartat anterior.

2.6. ACCIONS

Seguidament es detallen les accions considerades.

2.6.1. Càrrega permanent

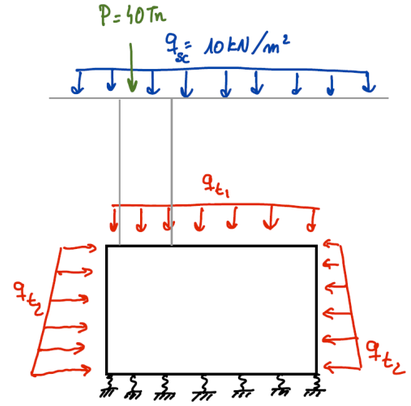
Com a càrrega permanent (G1) es considera el pes propi de l'estructura tenint en compte la densitat del formigó igual a 25 kN/m^3.
Es considera també el pes de les terres sobre els pous, considerant una densitat del terreny de 20 kN/m^2.

2.6.2. Accions variables

Es considera una sobrecàrrega d'ús de 10 kN/m^2, deguda al trànsit sobre les càmeres dels pous.
També es considera una sobrecàrrega de 40 tones, que es transmet des de la tapa a traves de l'anell del pou prefabricat. Aquesta càrrega és la càrrega de ruptura de la tapa, és a dir, la càrrega última i per tant aquesta sobrecàrrega ja ve majorada.

2.6.3. Altres accions

Atesa la situació soterrada del pou no es consideren sobrecàrregues accidentals.



Imatge 1. Esquema de càrregues

2.7. DURABILITAT

2.7.1 Vida útil

Segons la taula 2.1 del codi estructural s'estableix la vida útil dels pous i càmeres dimensionades en aquest projecte en 50 anys.

Tabla 2.1 Vida útil nominal

Categoría de vida útil	Vida útil nominal (años)	Ejemplos
1	10	Estructuras temporales(1)
2	10 a 25	Partes reemplazables de la estructura, por ejemplo vigas carril, aparatos de apoyo
3	15 a 30	Estructuras agrícolas y similares
4	50	Estructuras de edificación y otras estructuras comunes
5	100	Estructuras de edificios monumentales, puentes y otras estructuras de ingeniería civil

(1) Las estructuras o partes de estructuras que pueden desmontarse con vistas a ser reutilizadas no deben considerarse como temporales.

2.7.2 Classe d'exposició

Per a pous soterrats sotmesos a l'atac químic per aigües residuals els hi corresponen les classes d'exposició XC2 i XA1 (segons les taules 27.1 del Código Estructural). No es disposa de dades específiques que motivin pensar que calgui una classe d'exposició superior als atacs químics.

2.7.3. Materials

- Formigons

El formigó utilitzat per a l'execució de les estructures que es defineixen a aquest projecte és HA35/F/20/XC2+XA1

- Acer

L'acer per armar serà tipus B500S

2.7.4. Obertura de fissura màxima

Per la part exterior dels pous, on no hi ha atac químic, l'obertura de fissura màxima permesa és de w_{max} = 0,3 mm

Tabla 27.2 Abertura máxima de la fisura

Clase de exposición	w_{max} (mm)	
	Hormigón armado (para la combinación cuasi-permanente de acciones)	Hormigón pretensado (para la combinación frecuente de acciones)
X0(2), XC1(2)	0,4	0,2
XC2, XC3, XF1,XF3,XC4	0,3	0,2 (1)
XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1(3)	0,2	Descompresión
XS3, XA2(3), XA3(3)	0,1	

Per la part interior, l'obertura màxima és w_{max} = 0,2 mm.

Clase de exposición	w_{max} (mm)	
	Hormigón armado (para la combinación cuasi-permanente de acciones)	Hormigón pretensado (para la combinación frecuente de acciones)
XC2, XC3, XF1,XF3,XC4	0,3	0,2 (1)
XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1(3)	0,2	Descompresión
XS3, XA2(3), XA3(3)	0,1	

2.7.5. Recobriment

El recobriment definit és igual a 50 mm per l'interior i 30 mm per l'exterior, tot tenint en compte un control d'execució normal i ciment CEM III.

Tabla 44.2.1.1.a Recubrimientos mínimos (mm), c_{min}, para las clases de exposición relacionadas con la corrosión por carbonatación

Clase de exposición	Tipo de cemento	Resistencia característica del hormigón [N/mm2]	Vida útil de proyecto (t_L), (años)	
			50	100
X0	Cualquiera	*fck ≥ 25*	15	25
XC1, XC2 ó XC3	CEM I	25 ≤ f_{ck} <40	15	25
		fck ≥ 40	10	20
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón	25 ≤ fck <40	20	30
		fck ≥ 40	15	25
XC4	CEM I	25 ≤ fck <40	20	30
		fck ≥ 40	15	25
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón	25 ≤ fck <40	25	35
		f_{ck} ≥ 40	20	30

Tabla 44.4 Recubrimientos mínimos para las clases de exposición XA

Clase de exposición	Tipo de cemento	Vida útil de proyecto (t_g), (años)	
		50	100
XA1	CEM III, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D u hormigón con adición de microsílice superior al 6% o de cenizas volantes superior al 20%	40	55
	Resto de cementos utilizables	*	*
XA2, XA3	Cualquiera	(1)	(1)

(*) Estas situaciones obligarían a unos recubrimientos excesivos.

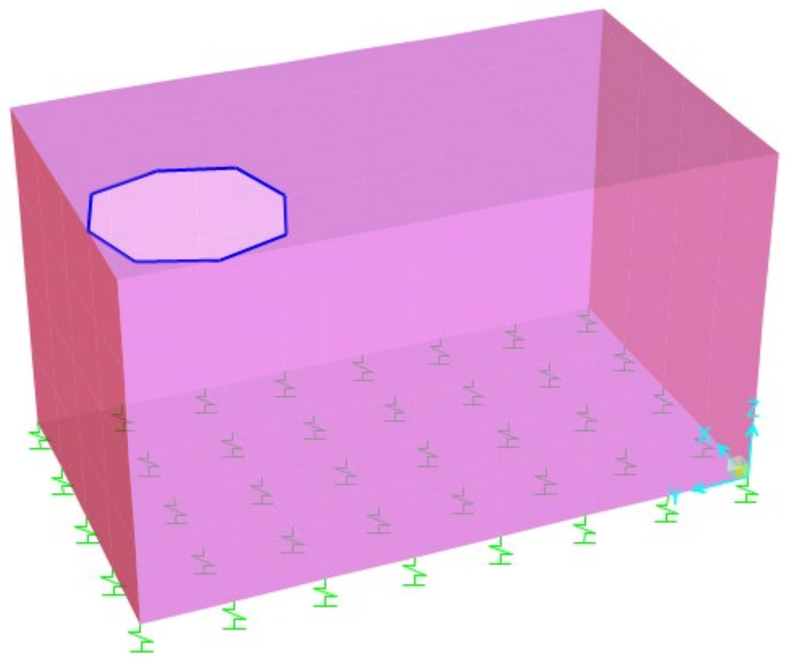
(1) El Autor del proyecto deberá fijar estos valores de recubrimiento mínimo y, en su caso, medidas adicionales, al objeto de que se garantice adecuadamente la protección del hormigón y de las armaduras frente a la agresión química concreta de que se trate.

3. TERMINI D'EXECUCIÓ

3.1. MODEL

Pel càlcul de l'estructura s'ha realitzat un model de càlcul per elements finits mitjançant el programa informàtic SAP2000v25.

S'ha dimensionat el pou nº1, ja que aquest té les característiques més desfavorables, i per tant la resta de pous quedarà dimensionat del costat de la seguretat.



Imatge 2. Model SAP2000

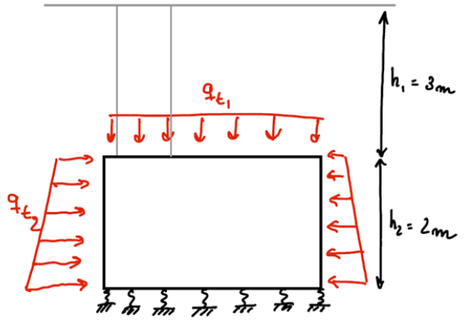
Pels nusos que ofereixen la resistència del terreny s'utilitza molles amb un coeficient de balast de 4 kg/cm^2.

3.2. CÀRREGUES APLICADES

3.2.1. Càrregues permanents

La càrrega permanent deguda al pes propi de l'estructura ve definida pel programa amb la densitat corresponent al formigó de 25 kN/m^3.

Les càrregues permanents del terreny responen a una altura de terres sobre la llosa superior de 3 metres i una densitat del terreny de 20 kN/m^3:



Dades:

$$\delta_t := 20\ \frac{kN}{m^3}$$

$$h_1 := 3\ m \qquad h_2 := 2\ m$$

$$q_{t1} := \delta_t \cdot h_1 = 60\ \frac{kN}{m^2}$$

Para el caso de relleno granular de densidad γ t/m^3 y sobrecarga q t/m^2 sobre el relleno, la distribución de presiones se indica en la figura 10-2 a). Para lo que nos ocupa, podemos, dentro de una precisión aceptable, sustituir la ley trapecial por la rectangular indicada en la figura 10-2 b) para el caso de un sótano y por la indicada en la figura 10-2 c) para el caso de dos sótanos, de acuerdo con lo expuesto en 3.5.

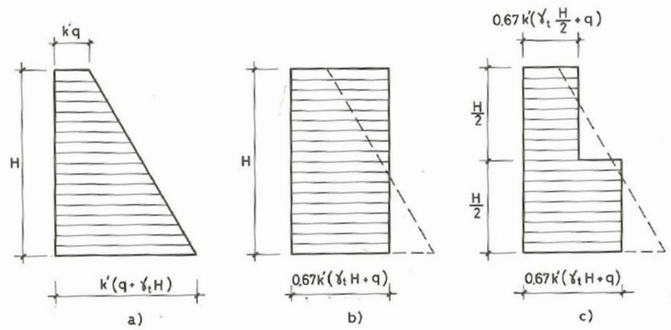
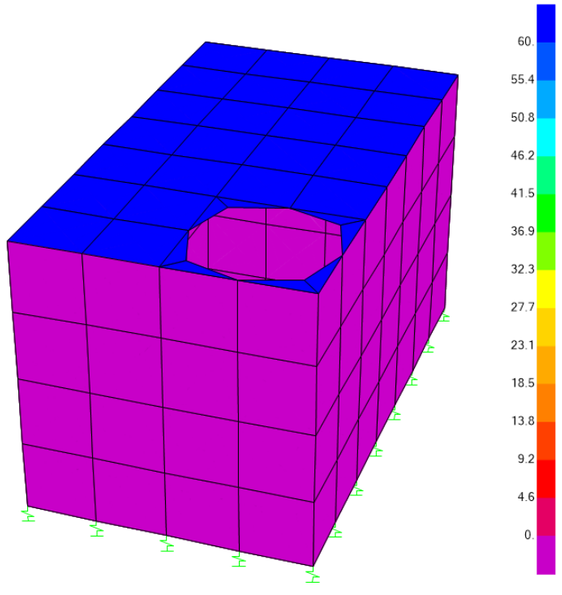


Figura 10-2

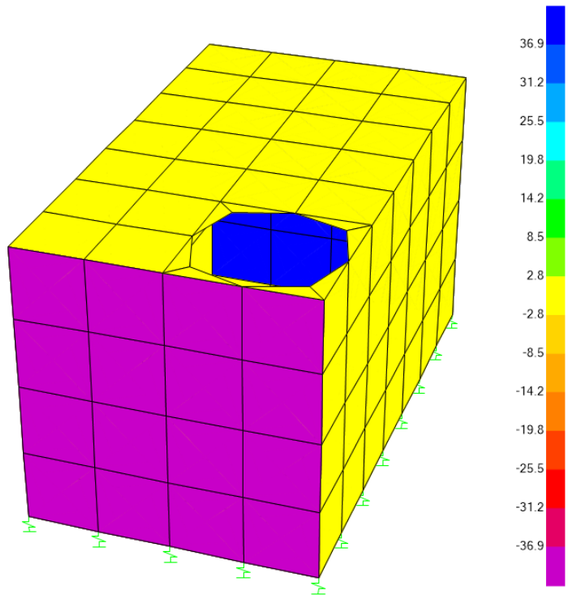
S'assumeix la distribució rectangular amb:

$$q_{sc} := 10\ \frac{kN}{m^2} \qquad q := q_{t1} + q_{sc} = 70\ \frac{kN}{m^2} \qquad k' := 0.5$$

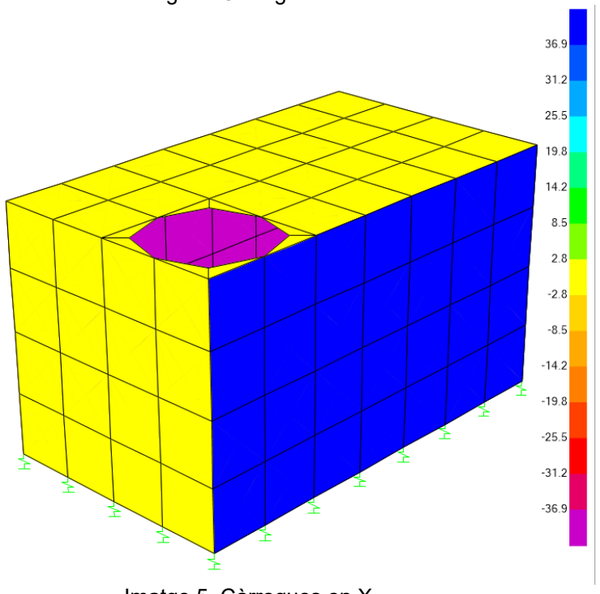
$$q_{t2} := 0.67 \cdot k' \cdot \left(\delta_t \cdot h_2 + q\right) = 36.85\ \frac{kN}{m^2}$$



Imatge 3. Càrregues en Z



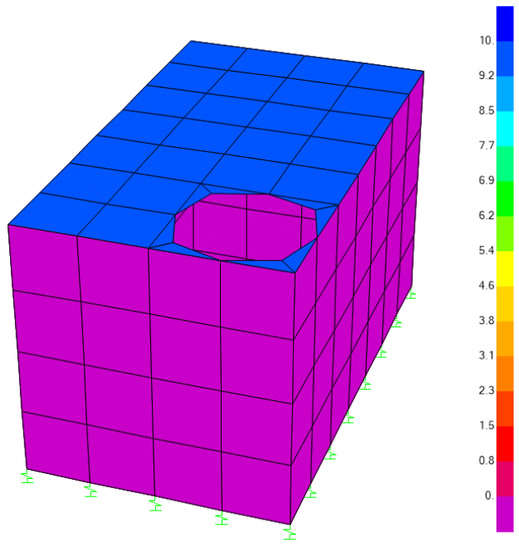
Imatge 4. Càrregues en Y



Imatge 5. Càrregues en X

3.2.2. Sobrecàrregues

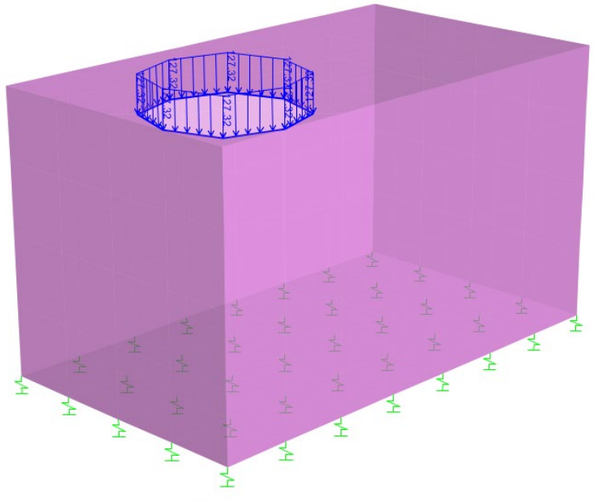
Tal i com s'ha comentat a l'apartat 2.6.2, s'aplica la sobrecàrrega de trànsit de 10 kN/m^2:



Imatge 6. Sobrecàrrega de trànsit

També es considera la sobrecàrrega puntual sobre la tapa de 40 tones. Aquesta sobrecàrrega es reparteix com una sobrecàrrega linial en el perímetre del anell del pou de diàmetre 1,00 metres:

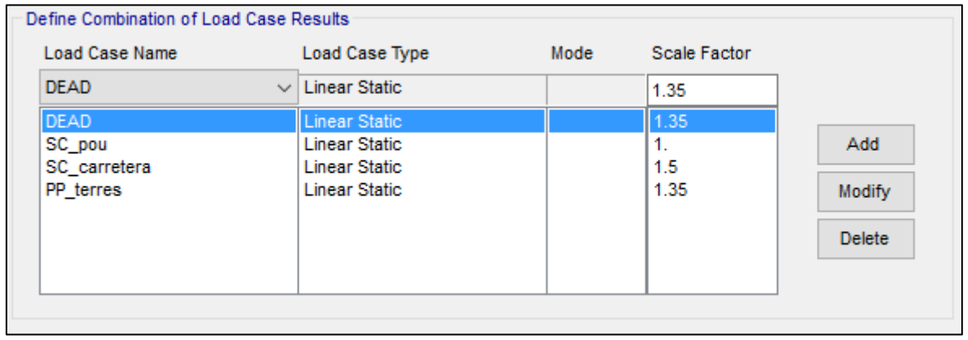
$$q_P := \frac{P}{\pi \cdot \phi} = 127.32 \ \frac{kN}{m}$$



Imatge 7. Sobrecàrrega de ruptura de la tapa

3.2.3 Combinacions de càrregues

Per al dimensionament de l'armadura es dimensiona l'estructura en la seva situació pèssima, que consisteix en tots els esforços comentats anteriorment actuant simultàniament. Per tant la combinació és la següent:



3.3. RESULTATS

3.3.1 Capacitat última de la secció

- Armadura mínima:

Es disposa la quantia d'armadura mínima:

Armadura mínima mur 0,2%:

$A_c := 1000\ \text{mm} \cdot 250\ \text{mm} = 0,25\ \text{m}^2$

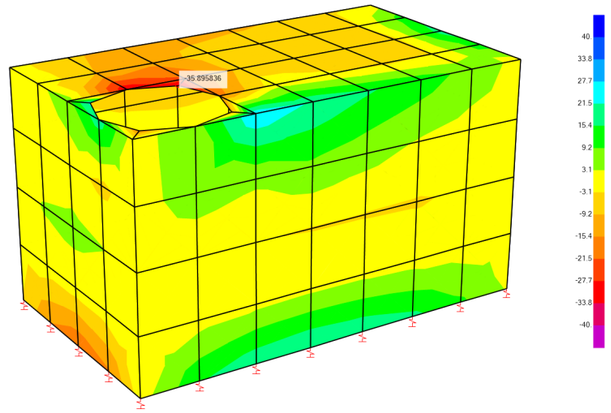
$A_{min} := \left(0,002 \cdot A_c\right) = 500\ \text{mm}^2$ $\qquad$ $\phi_{12} := 113\ \text{mm}^2$

$\frac{A_{min}}{\phi_{12}} = 4,4$ per tant, es disposarà 5ϕ12 per metre linial de mur

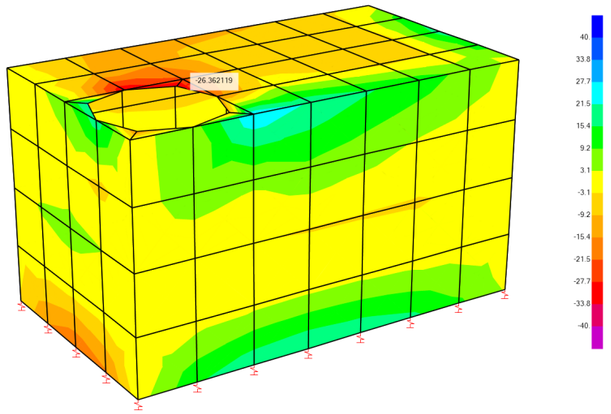
- *Verificació de la secció*

Amb aquesta armadura es verifica la secció, tenint en compte l'envolvent dels esforços:

	F11	F22	M11	M22	V13	V23
$M11_{min}$	47,39	112,31	-64,86	-30,51	-96,63	383,17
$M11_{max}$	45,35	-74,97	63,35	3,13	441,32	100,70
$M22_{min}$	-95,91	120,89	-24,05	-53,22	123,39	185,78
$M22_{max}$	-41,76	239,78	7,39	50,37	-3,99	-91,90
$V13_{min}$	3,64	-58,47	8,28	-31,06	441,32	100,70
$V13_{max}$	-82,52	109,91	-23,50	-29,11	123,39	185,78
$V23_{min}$	47,39	112,31	-64,86	-30,51	-96,63	383,17
$V23_{max}$	149,87	-89,42	-64,39	-18,57	182,94	119,66
$F11_{min}$	198,27	271,99	-5,01	-47,59	-21,59	94,44
$F11_{max}$	47,74	-98,84	1,65	3,61	0,06	13,40
$F22_{min}$	127,13	256,85	5,48	49,99	23,97	-91,90
$F22_{max}$	27,33	49,07	3,06	-1,49	-13,38	1,28



Imatge 8. M22 mínim



Imatge 9. M11 mínim

Mitjançant el programa FAGUS9, es comprova que es requereix de **7ϕ12** per metre lineal. Així, la secció dimensionada te un moment últim major que el sol·licitat.

Estado Último "!ELU"

Esfuerzos			Deformación y curvatura			Valores rigidez		
N [kN]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	ε_κ [‰]	χ_y [km-1]	χ_z [km-1]	N/ε_κ [kN]	M_y/χ_y [kNm²]	M_z/χ_z [kNm²]
0.	67.1	0.	7.2	85.7	-0.0	5.27	783.	81657.2

3.3.2. Control de fissures

Pel costat traccionat interior del pou es requereixen **7ϕ12** per metre lineal de llosa. Això significa únicament la cara superior del pou:

Verificación de las fisuras

Texto	Valor	Texto	Valor
Principios básicos	**EN 1992-1-1 7.3**		
Sección			
h	250 mm	zona compresión (fisurado) x_c	47 mm
d	194 mm	h-d	56 mm
Recubrimiento c	48 mm	$h_{c,eff}$	68 mm
$A_{c,eff}$ (zona de tracción)	67804 mm²	= Min[2.5 (h-d);(h-x)/3; h/2]	
Hormigón		**Parámetros adicionales**	
E_c	31 kN/mm²	Duración aplicación carga k_t	0.4
α_e (E_s/E_c)	6.452	Factor de adherencia k1	0.8
Coef. de fluencia φ	0.	Distribución de deformación	0.5
f_{ctm}	2.6 N/mm²	k3	3.4
$f_{ct,eff}$	2.6 N/mm²	k4	0.425
Armadura		**Resultados**	
E_s	200 kN/mm²	Momento	40. kNm
A_s (zona de tracción)	1206 mm²	Tensión en la armadura σ_s	186.9 N/mm²
Diámetro $\varnothing_{eq}$	16 mm	ε_{sm}-ε_{cm} (7.9)	0.609 o/oo
ρ_{eff}	1.779 o/o	Separación de fisuras $s_{r,max}$	**316 mm**
		Ancho de fisuras w_k (7.8)	**0.19 mm**

Per la cara traccionada exterior del pou (ambient XC2 i w_{max}=0,3 mm) es requereix **7ø12** jper metre lineal:

Verificación de las fisuras

Texto	Valor	Texto	Valor
Principios básicos	**EN 1992-1-1 7.3**		
Sección			
h	250 mm	zona compresión (fisurado) x_c	49 mm
d	207 mm	h-d	43 mm
Recubrimiento c	29 mm	$h_{c,eff}$	67 mm
$A_{c,eff}$ (zona de tracción)	66994 mm²	= Min[2.5 (h-d);(h-x)/3; h/2]	
Hormigón		**Parámetros adicionales**	
E_c	31 kN/mm²	Duración aplicación carga k_t	0.4
α_e (E_s/E_c)	6.452	Factor de adherencia k1	0.8
Coef. de fluencia φ	0.	Distribución de deformación	0.5
f_{ctm}	2.6 N/mm²	k3	3.4
$f_{ct,eff}$	2.6 N/mm²	k4	0.425
Armadura		**Resultados**	
E_s	200 kN/mm²	Momento	-40. kNm
A_s (zona de tracción)	1078 mm²	Tensión en la armadura σ_s	186. N/mm²
Diámetro $\varnothing_{eq}$	14 mm	ε_{sm}-ε_{cm} (7.9)	0.573 o/oo
ρ_{eff}	1.608 o/o	Separación de fisuras $s_{r,max}$	**247 mm**
		Ancho de fisuras w_k (7.8)	**0.14 mm**

ANNEX NÚM. 5
DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -

2. CRITERIS GENERALS ..... - 1 -

2.1. ACCESSIBILITAT VIANANTS DURANT LES OBRES ..... - 1 -
2.2. PARADES BUS ..... - 1 -
2.3. COORDINACIÓ AMB TERCERS ..... - 2 -
2.4. CONTENIDORS ..... - 2 -
2.5. GUALS ..... - 2 -
2.6. ZONES D'APLEC I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ..... - 3 -
2.7. ACESSOS A L'OBRA ..... - 3 -
2.8. ACESSIBILITAT AL TRÀNSIT ..... - 3 -
2.9. RESERVES D'ESTACIONAMENT ..... - 3 -

3. ACTUACIONS PRÈVIES A L'INICI DE LES OBRES ..... - 3 -

4. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES ..... - 3 -

4.1. FASE -0 ..... - 4 -
4.2. EXECUCIÓ DE COL·LECTOR A LA PLAÇA DE LA CONCÒRDIA ..... - 4 -
4.2.1 Fase-1 ..... - 4 -
4.2.2 Fase-2 ..... - 4 -
4.3. EXECUCIÓ DE COL·LECTOR AL C. FRANCESC LAYRET ..... - 4 -
4.2.3 Fase-3 ..... - 4 -
4.2.4 Fase-4 ..... - 5 -
4.2.5 Fase-5 ..... - 5 -
4.2.6 Fase-6 ..... - 5 -
4.2.7 Fase-7 ..... - 5 -
4.2.8 Fase-8 ..... - 6 -
4.2.9 Tasques finals ..... - 6 -

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és descriure les diferents fases en les quals es proposa l'execució de les obres incloses al present projecte, amb l'objectiu de:

- Garantir l'òptima execució de les obres.
- Minimitzar les afeccions i molèsties tant als vianants com al trànsit rodat.
- Mantenir el màxim de temps possible en servei els vials existents dins l'àmbit del projecte, evitant i/o minimitzant el temps del seu tall.

Als plànols de desenvolupament de les obres del Document de Plànols, s'han grafiat les afeccions previstes en cada fase.

2. CRITERIS GENERALS

A continuació s'enumeren els criteris generals que s'han de tenir en consideració durant l'execució de les obres.

2.1. ACCESSIBILITAT VIANANTS DURANT LES OBRES

El recorregut dels vianants es considera prioritari en tots els aspectes i durant la totalitat del termini de duració de les obres en cadascuna de les fases en les quals es divideix l'obra. Caldrà garantir en tot moment l'amplada lliure d'obstacles mínima d'1,40m en la vorera que estigui en zona d'obres. A més a més, donat que els trams en obres es consideren relativament llargs, caldrà habilitar creuaments de vianants per canviar de vorera de forma còmode. Aquests recorreguts de vianants hauran de disposar d'una amplada mínima lliure d'obstacles d'1,40m, hauran d'estar convenientment senyalitzats, pavimentats i il·luminats. No obstant, tenint en compte que les obres es desenvolupen principalment en la calçada, no es preveuen gairebé afeccions als recorreguts de vianants, més enllà de l'afecció a algun petit tram de vorera en el cas que s'hagi de refer algun clavegueró particular fins a façana.

Sempre que els recorreguts de vianants limitin amb zones d'obres es col·locarà una tanca tipus Rivisa sobre peus de formigó, de forma que els peus de formigó no envaeixin l'1,40m d'amplada lliure de pas i de forma que aquests no puguin generar ensopegades. Alternativament als peus de formigó es podran utilitzar barres corrugades (rees) per tal de col·locar la tanca dintre d'aquestes i així evitar la necessitat de col·locar peus de formigó. Amb les tanques col·locades ja es podran iniciar els treballs d'execució de les obres amb un recorregut correcte per als vianants similar a l'actual.

En tot moment, caldrà respectar els passos de vianants existents actualment que creuen el carrer Francesc Layret. Aquests hauran de disposar d'una amplada mínima lliure d'obstacles de 2,00m, hauran d'estar convenientment senyalitzats, pavimentats i il·luminats.

En el tram del carrer de Francesc Layret, comprés entre els carrers de Felip Pedrell i Plaça de la Concòrdia, hi ha un centre escolar (Col·legi Bertran) el qual te una de les seves entrades de personal i alumnat pel propi carrer Francesc Layret (número 24), pel que caldrà garantir l'accés a aquest centre, així com extremar les mesures de seguretat en el seu entorn.

2.2. PARADES BUS

L'execució de les obres contemplades, afecta a tres parades situades al c. Francesc Layret:

- Dues parades es situen al costat del carrer direcció plaça de la Concòrdia (davant dels núm. 15-17 i l'altra parada davant del núm. 59).
- La tercera parada està situada a l'altra costat en direcció c. Josep Aparici, davant del núm. 102.

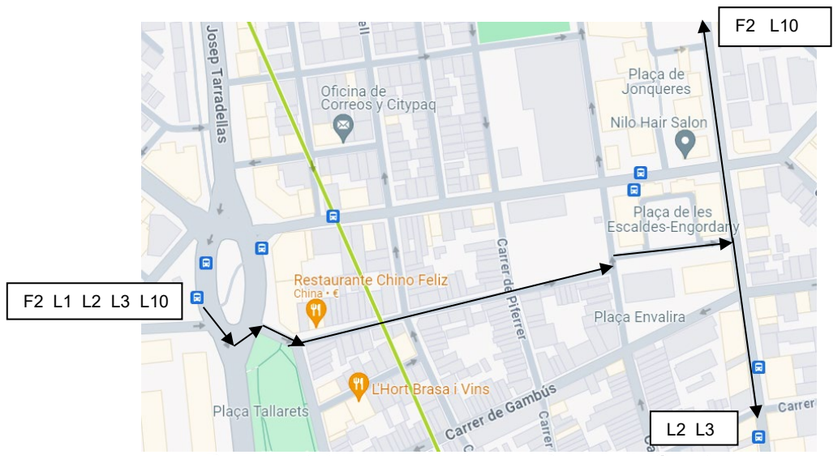
Les línies que circulen pel carrer són, 2, 3, 10 i F2. A continuació s'adjunta una imatge de les parades:



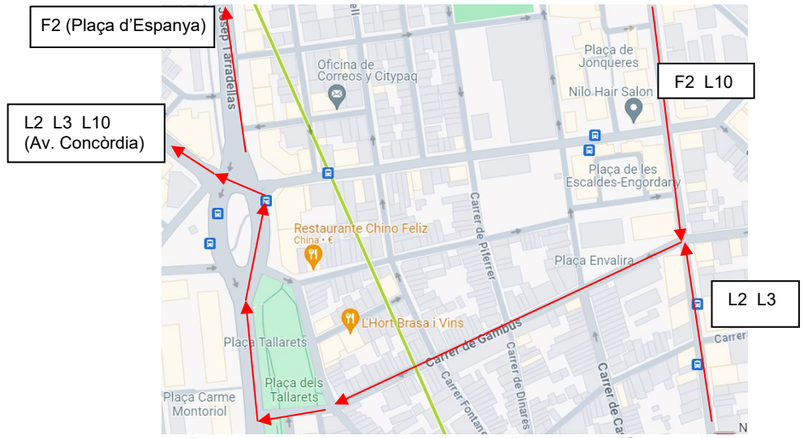
La reducció de l'amplada útil de la calçada durant l'execució de les fases d'obra, fan que sigui impossible la circulació d'autobusos pel tram en execució, pel es proposa el següent:

- Durant l'execució de la Fase-1 es podrà permetre la circulació d'autobús i el manteniment del servei de les parades actuals.
- Durant l'execució de la Fase-2, les línies amb parada a la Plaça de la Concòrdia en direcció a la Plaça d'Espanya (1, 8, F1 i E1), es proposa desplaçar la parada actual entre el passatge de l'Estudi i carrer del Doctor Codina per tal de facilitar els moviments dels autobusos durant l'execució d'aquesta fase.
- Durant l'execució de les fases 2, 3, 4, 5, 6 i 7 es proposa l'anul·lació de les parades de bus del c. Francesc Layret, atès que no es pot garantir l'amplada suficient per a la circulació.
  - Es proposa el desviament del recorregut dels autobusos procedents de la Plaça de la Concòrdia fins la ctra. Prats de Lluçanès. Es proposa una parada provisional a la cruïlla del carrer Francesc Bellapart amb el c. Castellar del V. pels usuaris de les línies 2, 3, 10 i F2. A partir d'aquesta cruïlla els autobusos podran continuar a les següents parades a la ctra. de Prats de Lluçanès.
  - Es proposa el desviament de les línies del costat nord del c. Francesc Layret, pel c. Gambús, continuar per l'Av. Francesc Macià fins la parada de l'Av. Concòrdia. En el cas del recorregut de la línia F2 es proposa el mateix recorregut fins l'Av. Francesc Macià i continuar per l'Av. Josep Tarradellas fins la Plaça d'Espanya.

Per poder garantir el recorregut dels autobusos, pel carrers Francesc Bellapart i c. Gambús, s'haurà d'anul·lar un dels cordons d'aparcament existents.



Recorregut línies procedents de la Plaça de la Concòrdia



Recorregut línies en direcció a la Plaça de la Concòrdia

- Durant l'execució de les obres de la Fase-8 no es produiran afeccions a la circulació d'autobusos.

Aquesta proposta haurà de ser revisada i consensuada amb el Servei de Mobilitat, per l'empresa adjudicatària de les obres, per tal d'incorporar possibles modificacions en funció de la temporalitat en la que s'executin les obres i/o possibles modificacions en les línies d'autobusos afectades.

2.3. COORDINACIÓ AMB TERCERS

El Contractista adjudicatari de les obres, haurà d'assumir els compromisos de l'Ajuntament de Sabadell amb tercers, com poden ser l'Associació de Comerciants, i els equips tècnics de les obres privades amb llicència atorgada que tinguin lloc dins de l'àmbit. Aquesta circumstància pot suposar aturades o reduccions de la producció en determinades dates per compatibilitzar l'ús o el trànsit dins de l'àmbit de l'actuació.

2.4. CONTENIDORS

Només existeix un nucli de contenidors en l'àmbit, quan aquest nucli quedi afectat (Fase-5) es desplaçaran a la zona més propera possible, ja sigui en un tram de carrer proper o a un dels carrers perpendiculars. Tots els contenidors seran accessibles per als vehicles de recollida durant tota la durada de les obres coordinant-se aquest aspecte amb els departaments municipals corresponents. Tots els contenidors hauran de quedar en una zona accessible de forma adequada per als vianants.

2.5. GUALS

En el carrer de Francesc Layret existeixen diversos accessos de vehicles a l'interior de les finques, mitjançant els respectius guals de vehicles. Caldrà garantir l'accés a aquests guals de vehicles durant tot el termini d'obres. No obstant això, en funció de la fase d'obres i quan s'estigui treballant en la renovació de trams de la claveguera que estiguin estrictament davant de guals de vehicles, o en moments puntuals per la descàrrega i/o emmagatzematge provisional de materials, es podrà restringir l'accés de vehicles a aquests guals, prèvia a comunicació als afectats amb més de 24 hores d'antelació.

2.6. ZONES D'APLEC I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Les zones d'aplec i de gestió de residus, hauran de quedar necessàriament localitzades dintre de l'àmbit delimitat per l'obra en cadascuna de les fases, sent imprescindible una coordinació dels acopis que permeti ocupar el mínim espai possible i durant el mínim temps possible. Al tractar-se d'una obra lineal on la major part dels materials poden col·locar-se de forma casi immediata al seu subministrament, tot i tenir un espai limitat per a poder executar les obres no s'espera una gran problemàtica de gestió en aquest aspecte.

Pel que respecte a la gestió de residus, al tractar-se d'una obra lineal on la major part dels materials a retirar poden carregar-se directament sobre camió de forma casi immediata al seu enderrocament o excavació, tot i tenir un espai limitat per a poder executar les obres no s'espera una gran problemàtica de gestió en aquest aspecte.

Tot i així, en la mesura del possible i sempre amb la validació per part de l'Ajuntament, es realitzaran les gestions oportunes per a que les diferents instal·lacions provisionals i zones d'aplec d'obra quedin fixes durant la totalitat de la durada de les obres, permetent, tanmateix, la reubicació en cas que fos necessari.

S'ha previst la instal·lació dels equipament previstos en el projecte per a la Seguretat i Salut i la Gestió del Residus de l'Obra a la plaça existent al c. Frances Layret entre els carrers de Piferrer i Castellar del Vallès.

2.7. ACESSOS A L'OBRA

Els accessos a les zones d'obra es realitzaran de forma general pels extrems de les zones delimitades per les tanques i barreres d'obra. Al tractar-se d'una obra lineal, la sortida dels vehicles d'obra es realitzarà per un dels costat, seguint el sentit del trànsit, reproduint-se aquest aspecte per a cada tram d'obra entre carrers perpendiculars de forma que sempre es pugui garantir la circulació en els carreres perpendiculars. Per tal de no afectar els carrils de circulació es procurarà que aquest accés no es realitzi mai en zones intermèdies.

2.8. ACESSIBILITAT AL TRÀNSIT

Tenint en compte la situació del col·lector (aproximadament al centre del carrer) es podrà garantir un carril de circulació d'una amplada entre 2,50 i 2,75 m, pel que durant l'execució de les obres, la circulació en el tram de carrer en execució quedarà restringida excepte per al pas de veïns, vehicles de serveis i d'emergències. Mitjançant la senyalització provisional d'obres s'anirà indicant les restriccions i tall de carrers.

Per tal de garantir sempre un carril de circulació, es preveu l'execució del col·lector i de les escomeses particulars i embornals d'un costat del carrer, permetent el pas de veïns i vehicles d'emergències i serveis per l'altre costat. Una vegada executat un costat del carrer (col·lectors, escomeses i embornals), s'executaran les escomeses i embornals de l'altre costat (desplaçament de la maquinària) i es desviarà el trànsit autoritzat pel costat ja executat. S'haurà de tenir en compte que en els carrers perpendiculars, i quan aquests hagin de quedar tallats a la circulació de vehicles pel desenvolupament de les obres, en aquells trams que quedin en carrer sense sortida "cul de sac", caldrà condicionar-los per què es pugui circular en dos sentits i facilitar així l'entrada i sortida de vehicles que hagin d'accedir a garatges situats en aquests trams. En aquests casos, i mentre es mantingui el tall de circulació, s'haurà de prohibir l'estacionament.

2.9. RESERVES D'ESTACIONAMENT

Abans de l'inici de les obres i per tal de prohibir l'estacionament de vehicles en el seu àmbit, o si en algun altre àmbit cal eliminar zones d'estacionament, caldrà fer les reserves a la via pública segons protocol establert per Policia Municipal, en el que bàsicament s'indica que amb un mínim de 72 hores d'antelació a l'inici de l'actuació, caldrà disposar per part de l'adjudicatari de les obres, la senyalització provisional de prohibició d'estacionament en els espais afectats, a on s'indiqui la data d'inici de l'afectació i la durada d'aquesta i es remetrà informe a la Policia Municipal amb les fotografies de la senyalització col·locada i la relació dels vehicles estacionats en el moment de la col·locació d'aquesta senyalització. Sense aquest protocol, la Policia Municipal no retirarà els vehicles que estiguin estacionats i/o afectin a les actuacions. Complementàriament, i amb l'objectiu de fer més visible i identificable la zona de reserva d'estacionament, caldrà que, amb una antelació mínima de 24 hores, es disposin cons i cinta de senyalització delimitant aquesta.

3. ACTUACIONS PRÈVIES A L'INICI DE LES OBRES

En un termini no inferior a quinze dies previs a la data d'inici de les obres, l'empresa adjudicatària establirà contacte amb els Serveis Tècnics Municipals de la Secció de Vialitat i Clavegueram de l'Ajuntament de Sabadell, per tal d'iniciar els tràmits i gestions prèvies a aquest inici, revisant novament aquest document i coordinant amb els altres departament afectats, amb l'objectiu de definir les premisses per de garantir el màxim possible la circulació del vehicle privat, del transport públic i la circulació de les persones en condicions similars a les actuals.

Es consultarà també als serveis de neteja de l'Ajuntament de Sabadell sobre la retirada o nova ubicació dels contenidors mentre durin les obres.

Al mateix temps, es replantejarà tota l'obra i es verificarà la situació dels serveis existents dins de l'àmbit per tal de poder determinar si existeixen afeccions abans de l'inici de les obres. En el cas que existeixin possibles afeccions es començaran els contactes amb les companyies de serveis per a poder gestionar i tramitar els desviaments dels serveis afectats, sense iniciar cap desviament fins que s'aprovi la proposta formal.

4. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Per tal de reduir el màxim possible les afeccions al trànsit rodat, s'ha previst l'execució del col·lector per trams, des d'aigües avall a aigües amunt pel que les fases 1 i 2 afectaran al trànsit rodat de la Plaça de la Concòrdia.

A partir de la Fase-3 en endavant, les obres es situaran al c. Francesc Layret pel que les afeccions seran al propi carrer Layret i perpendiculars.

Per tal de no repetir les mateixes feines a totes les fases, es descriu a continuació, en ordre aproximat de precedència, les obres necessàries per a l'execució del col·lector:

- Tancament perimetral de l'àmbit de les obres a executar en aquesta fase, mitjançant New Jersey pintades de color groc i implantació de la senyalització provisional d'obres.
- Cales de localització dels claveguerons particulars (per aquells casos que existeixin dubtes de si els que es detecten a mesura que es realitza l'excavació i enderroc de la claveguera a substituir, estan o no en servei o en altres casos particulars que es consideri necessari).
- Enderroc dels paviments existents dins l'àmbit de la fase i desviament de les aigües residuals.
- Execució del nou col·lector de clavegueram. L'execució del nou col·lector es realitzarà d'aigües avall a aigües amunt.
    - Excavació de rases i pous i col·locació del calaix d'entibació.
    - Estintolament dels serveis existents (en cas necessari).

  - Extensió del llit de sorra i col·locació dels tubs de formigó. Al mateix temps es realitzaran les perforacions al tub per a les futures escomeses particulars i d'embornals i es deixaran les escomeses preparades dins la rasa en ambdós costats del carrer.
  - A la mateixa vegada, es començarà amb l'execució del formigó de neteja i solera del pou de registre.
  - Abans de començar amb l'encofrat i formigonat de les parets del pou, es realitzarà l'entroncament del tub amb el pou de registre.
  - Una vegada s'ha realitzat l'entroncament, es procedirà al reblert de la rasa del col·lector amb sorra (fins 30 cm per sobre de la generatriu superior del tub).
  - Posteriorment, es reomplirà la rasa amb material seleccionat de la pròpia obra i a la seva compactació al 95%.
  - Durant les tasques abans esmentades de reblert de les rases de col·lector, s'executarà el pou les feines pendents del pou de registre.
    - Encofrat i formigonat de les parets del pou de registre
    - Execució de les lloses HA-30 (amb la perforació)
    - Col·locació dels anells prefabricats Ø1,00 m, incloent pates
    - Col·locació del con reductor
    - Reblert amb graves al voltant de les parets del pou
    - Reblert amb formigó al voltant del con reductor.
    - Col·locació de la tapa de registre
- Una vegada finalitzades les feines del col·lector i pous de registre, es procedirà a l'execució dels embornals i escomeses tant d'embornals com claveguerons particulars:
  - Demolició de paviments.
  - Excavació de rasa.
  - Retirada de les escomeses del claveguerons particulars i embornals.
  - Col·locació de tub de PVC SN-8 . En el cas de les escomeses particulars, unió entre l'escomesa existent i el tub nou i reblert amb formigó al voltant del tub (10 cm).
  - Reblert de la rasa amb material seleccionat de la pròpia obra.
- Extensió de la capa de formigó fins la rasant actual (col·lectors i escomeses). Per tal de facilitar l'apertura al trànsit una vegada finalitzades les obres de cada fase, s'ha previst l'extensió d'una capa de formigó fins la rasant actual.
- Desplaçament dels sistemes de protecció i senyalització provisional (en cas necessari) i de la maquinària a l'altre costat del carrer i es desviarà la circulació de vehicles pel costat executat.
- Execució dels embornals i escomeses tant d'embornals com claveguerons particulars (demolicions, excavacions, retirada de les escomeses existents, col·locació de tubs, escomesa existent i nova, etc.).
- Extensió de la capa de formigó fins la rasant actual. Per tal de facilitar l'apertura al trànsit una vegada finalitzades les obres de cada fase, s'ha previst l'extensió d'una capa de formigó fins la rasant actual.
- Reposició amb pintura de color groc de la senyalització horitzontal, que s'estimi necessària per garantir unes mínimes condicions de seguretat per al trànsit de vehicles i vianants.
- Retirada dels tancaments provisionals i desplaçament per a l'execució de la següent fase.
- Obertura al trànsit del tram rodat de la fase.

Una vegada finalitzades les obres de substitució del col·lector de tot el carrer, es contempla una fase de Tasques finals que comporta la portada de la maquinària de fresatge i extensió d'aglomerat i la de senyalització.

A continuació s'enumeren les fases previstes el desenvolupament de les obres:

4.1. FASE -0

Aquesta Fase-0 és una fase general que abasta tot l'àmbit d'execució del col·lector. A continuació s'enumeren les actuacions previstes en aquesta Fase-0:

- Realització de cales manuals per a la detecció dels serveis dins l'àmbit del projecte.
- Instal·lació dels equipaments previstos en el projecte per a la Seguretat i Salut i la Gestió del Residus de l'Obra a la plaça existent al c. Frances Layret entre els carrers de Piferrer i Castellar del Vallès.

4.2. EXECUCIÓ DE COL·LECTOR A LA PLAÇA DE LA CONCÒRDIA

Com s'ha esmentat anteriorment, les fases 1 i 2 són trams de col·lector que afectaran la circulació del trànsit a la Plaça de la Concòrdia. Atès que en aquets trams no serà necessària la connexió de claveguerons particulars ni d'embornals, s'ha previst la col·locació de la maquinària a un costat del col·lector per a la seva execució. S'hauran de tallar carrils de circulació de la rotonda però es podran permetre els moviments existents.

No es preveuen afeccions al trànsit de vianants ni als guals particulars.

4.2.1 Fase-1

Atès que les obres d'execució del col·lector han d'anar d'aigües avall a aigües amunt, en aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector entre els pous P1 i P2 inclosos.

Per tal d'executar aquestes feines s'ha previst la restricció en la circulació de carrils de la rotonda de la Plaça de la Concòrdia, passant de 4 carrils de pujada a només 2 (els dos carrils de gir a l'esquerre seran anul·lats) però es podran permetre tots els moviments actuals mitjançant la disposició de la senyalització provisional d'obres. S'ha previst la disposició de tancament amb New-Jersey per a protecció dels treballadors de la circulació de vehicles.

4.2.2 Fase-2

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector d'uns 12m situat entre el pou P2 (ja executat en la fase anterior) i P3.

Per tal d'executar aquesta fase s'ha previst el tall dels 3 carrils centrals dels 4 carrils de pujada de la glorieta de la Plaça de la Concòrdia. El carril situat més a l'esquerre de la rotonda es mantindrà obert per tal d'assegurar o bé, el gir a esquerre (Av. de la Concòrdia i al carrer de Jaume I), permetre el gir complet de la rotonda o bé, continuar recte per l'Av. Josep Tarradellas. En quant al carril situat més a la dreta de la rotonda es preveu el seu tancament i només es permetrà l'accés dels vehicles als gual particulars situats entre plaça de la Concòrdia i el passatge Almirall Marquet. S'ha previst la disposició de tancament amb New-Jersey per a la protecció dels treballadors, de la circulació de vehicles. Pel que fa als vehicles procedents del c. Francesc Layret podran realitzar tots els moviments. Per a la senyalització provisional d'obres es preveu la utilització de semàfors provisionals per a canalitzar els moviments.

4.3. EXECUCIÓ DE COL·LECTOR AL C. FRANCESC LAYRET

A continuació es detallen les fases previstes al c. Francesc Layret:

4.2.3 Fase-3

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector que discorre entre la illeta de la cruïlla entre el c. Francesc Layret i la Plaça de la Concòrdia fins al pou P4 (inclòs), així com, el tram perpendicular fins al pou existent.

En aquesta fase no hi haurà cap restricció a la circulació de la Plaça de la Concòrdia, existint afeccions al trànsit rodat al c. Frances Layret i carrers perpendiculars. Per tal d'executar aquesta fase es preveuen les següents afeccions al trànsit:

- Per a l'execució d'aquesta Fase, serà necessari prohibir la circulació de vehicles, excepte veïns i vehicles de serveis i d'emergències al Ptge. de l'Almirall Marquet, entre Ptge. de l'Estudi i c. Francesc Layret, passant a ser doble sentit durant l'execució de les obres.
- Per a l'execució d'aquesta Fase, serà necessari prohibir la circulació de vehicles, excepte veïns i vehicles de serveis i d'emergències al c. Felip Pedrell entre els c. de Francesc Layret i Francesc Bellapart, passant a ser de doble sentit durant l'execució de les obres.
- Pel que fa al c. de Felip Pedrell, costat nord, es mantindrà en servei permetent-se el gir a dreta dels vehicles procedents del c. Francesc Layret.

S'haurà d'implantar la senyalització d'obres que permeti canalitzar el flux actual de vehicles que utilitzen els carrers perpendiculars per accedir al c. Francesc Layret (Ptge. Almirall Marquet i c. Felip Pedrell). S'ha previst la disposició de tancament amb New-Jersey per a protecció dels treballadors de la circulació de vehicles.

L'accés als guals particulars quedarà garantit a través de les obres, així com, el pas de vehicles d'emergències. Pel que fa a la circulació de vianants, només es preveu l'execució d'un pas de vianants provisional al c. Felip Pedrell costat sud per a l'execució del col·lector perpendicular al principal a Francesc Layret. Una vegada executat el col·lector i les escomeses i embornals d'un costat del carrer, s'executaran les escomeses particulars i d'embornals de l'altre costat, pel que es desviarà el trànsit al costat ja executat.

4.2.4 Fase-4

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector que discorre entre el pou P4 (executat a la fase anterior) fins P6 (inclòs).

Per tal d'executar aquesta fase es preveuen les següents afeccions al trànsit:

- Durant l'execució d'aquesta Fase, es podrà permetre el pas de vehicles pel c. Felip Pedrell en direcció nord i el gir a esquerre al c. Francesc Layret, atès que el pou de registre P4 estarà ja executat a la fase anterior.
- Per a l'execució d'aquesta Fase, serà necessari prohibir la circulació de vehicles, excepte veïns i vehicles de serveis i d'emergències al ptge. Togores, passant a ser de doble sentit durant l'execució de les obres.
- Per a l'execució d'aquesta Fase, serà necessari prohibir la circulació de vehicles, excepte veïns i vehicles de serveis i d'emergències al c. Piferrer, costat sud, passant a ser de doble sentit durant l'execució de les obres.
- Durant l'execució d'aquesta fase es podrà permetre el gir a esquerre d'accés al c. Francesc Layret pel carrer Piferrer (costat nord).

S'haurà d'implantar la senyalització d'obres que permeti canalitzar el flux actual de vehicles que utilitzen els carrers perpendiculars per accedir al c. Francesc Layret (Ptge. Togores i c. Piferrer). S'ha previst la disposició de tancament amb New-Jersey per a protecció dels treballadors de la circulació de vehicles.

L'accés als guals particulars quedarà garantit a través de les obres, així com, el pas de vehicles d'emergències. Pel que fa a la circulació de vianants, no es preveuen afeccions, podent garantir el creuament dels passos de vianants a través de les obres. Una vegada executat el col·lector i les escomeses i embornals d'un costat del carrer, s'executaran les escomeses particulars i d'embornals de l'altre costat, pel que es desviarà el trànsit al costat ja executat.

4.2.5 Fase-5

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector que discorre entre el pou P6 (ja executat) fins al pou P8 (inclòs).

Per tal d'executar aquesta fase es preveuen les següents afeccions al trànsit:

- Per a l'execució d'aquesta Fase, es podrà permetre el pas de vehicles nord-sud del c. Piferrer atès que el pou P6 i el tram de col·lector a perllongar s'hauran executat a la fase anterior.
- També serà permès el gir a dreta d'accés al c. Francesc Layret pels vehicles procedents del costat nord del c. Piferrer. Pel que fa al gir a esquerre aquest quedarà restringit a vehicles d'emergències i de serveis atès que no existeixen guals particulars.
- Per a l'execució d'aquesta Fase, serà necessari prohibir la circulació de vehicles, excepte veïns i vehicles de serveis i d'emergències al c. Castellar del Vallès, passant a ser de doble sentit durant l'execució de les obres en ambdós costat del c. Francesc Layret.

S'haurà d'implantar la senyalització d'obres que permeti canalitzar el flux actual de vehicles que utilitzen els carrers perpendiculars per accedir al c. Francesc Layret (Ptge. Togores i c. Piferrer). S'ha previst la disposició de tancament amb New-Jersey per a protecció dels treballadors de la circulació de vehicles.

En aquest tram no existeixen guals particulars en el moment de redacció del present projecte. Pel que fa a la circulació de vianants, no es preveuen afeccions atès que es podran mantenir en serveis els passos de vianants existents. Una vegada executat el col·lector i les escomeses i embornals d'un costat del carrer, s'executaran les escomeses particulars i d'embornals de l'altre costat, pel que es desviarà el trànsit al costat ja executat.

4.2.6 Fase-6

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector entre el pou P8 (executat a la fase anterior) fins a la cruïlla amb la Ctra. de Prats de Lluçanès (no inclosa).

Per tal d'executar aquesta fase es preveuen les següents afeccions al trànsit:

- Atès que el P8 s'haurà executat a la fase anterior, així com, la unió del col·lector del costat sud al col·lector principal del c. Francesc Layret, es preveu mantenir la circulació de vehicles del c. Castellar del Vallès en direcció nord, així com, el gir a esquerre d'accés al c. Francesc Layret.
- Serà necessari restringir el gir a dreta des del c. Castellar del Vallès (costat sud) per accedir al c. Francesc Layret per a la circulació de vehicles excepte pels vehicles de serveis i d'emergències atès que no s'ha detectat cap gual de vehicles.
- No es preveuen afeccions al trànsit de la Ctra. de Prats de Lluçanès. L'accés des d'aquesta carretera. (gira a dreta) al tram en execució quedarà restringit als vehicles de serveis i d'emergències.

S'ha previst la disposició de tancament amb New-Jersey per a protecció dels treballadors de la circulació de vehicles.

No existeixen gual particulars al tram. Pel que fa a la circulació de vianants, no es preveuen afeccions podent mantenir en serveis els passos de vianants existents a través de les obres.

4.2.7 Fase-7

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector situat a la Ctra. de Prats de Lluçanès.

Per tal de reduir al màxim les afeccions en aquesta carretera (titularitat de la Generalitat de Catalunya) es preveu la seva execució permetent sempre una amplada mínima per tal de permetre el pas alternatiu de vehicles i encabir la maquinària. Tenint en compte que es tracta d'un tram curt (aproximadament d'uns 10m sense pous de registre ni embornals) també es podria plantejar el tall de la carretera i executar el col·lector en cap de setmana. Un cop definit el procediment constructiu l'adjudicatari haurà d'informar i obtenir els permisos que determini el Servei Territorial de Carreteres de Barcelona.

S'ha previst la disposició de tancament amb New-Jersey per a protecció dels treballadors de la circulació de vehicles.

No existeixen gual particulars al tram. Pel que fa a la circulació de vianants, no es preveuen afeccions podent mantenir en serveis els passos de vianants existents a través de les obres.

4.2.8 Fase-8

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector comprès entre el pou P11 i el pou P12 (inclòs).

- Durant l'execució d'aquesta fase no es preveuen importants afeccions al trànsit més enllà de que la circulació en el tram d'obres quedarà restringida al pas de vehicles d'emergències i serveis, atès que no s'han detectat guals de vehicles particulars.
- Es permetrà el pas dels vehicles procedents del c. Josep Aparici en direcció al c. del Canonge Joncar.
- La circulació de vehicles a la Ctra. de Prats de Lluçanès no es veurà afectada però no serà possible els gir a la dreta per accedir al c. Josep Aparici des del costat sud de la carretera.

S'ha previst la disposició de tancament amb New-Jersey per a protecció dels treballadors de la circulació de vehicles.

Com s'ha esmentat anteriorment, en aquest tram, no existeixen guals particulars. Pel que fa a la circulació de vianants, no es preveuen afeccions a la circulació de vianants, podent fer ús dels passos de vianants existents a través de les obres o bé, d'un pas provisional durant l'execució del pou de registre P11.

4.2.9 Tasques finals

Una vegada finalitzades les obres de substitució del col·lector, es preveu executar les obres d'acabat de la calçada de tot l'àmbit de projecte: fresat i aglomerat, senyalització horitzontal, etc.

A continuació s'enumeren, en ordre aproximat de precedència, les obres que es preveu executar dins d'aquesta fase.

- Retirada dels tancaments i senyalització provisional disposats en Fase 8.
- Fresat dels laterals del carrer, 5 cm de gruix a les zones on es preveu la disposició de 5 cm de capa de trànsit i fresatge de 7cm de formigó per estendre la capa intermèdia (per tal de facilitar l'apertura al trànsit una vegada finalitzades les obres de cada fase, s'ha previst l'extensió d'una capa de formigó fins la rasant actual).
- Extensió de les capes d'aglomerat asfàltic.
- Execució de la senyalització horitzontal.

En aquesta Fase es preveuen talls puntuals i desviaments de trànsit durant les tasques d'aglomerat i pintat de les marques vials.

ANNEX NÚM. 6
SENYALITZACIÓ

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -

2. NORMATIVA CONSIDERADA ..... - 1 -

3. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL ..... - 1 -

3.1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -
3.2. MARQUES VIALS LONGITUDINALS EN CALÇADA ..... - 1 -
3.2.1. Marques longitudinals discontínues ..... - 2 -
3.2.2. Marques longitudinals contínues ..... - 2 -
3.3. MARQUES VIALS TRANSVERSALS ..... - 2 -
3.4. FLETXES I INSCRIPCIONS ..... - 2 -
3.5. ALTRES MARQUES VIALS ..... - 2 -

APÈNDIX 1. ..... DOCUMENTACIÓ FACILITADA PER L'AJUNTAMENT

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex, és el de definir i justificar les actuacions contemplades al projecte, referents a la senyalització definitiva de les obres. La proposta de restitució de la senyalització horitzontal ha estat realitzada a partir de la informació facilitada pels Serveis Tècnics del departament de Mobilitat de l'Ajuntament de Sabadell, en el que es recollia la senyalització existent en el moment de la redacció del projecte, però que prèviament a portar-se a terme l'execució d'aquesta senyalització, es faran noves consultes a aquest departament per recollir possibles modificacions que s'hagin realitzat en els darrers mesos i/o possibles millores en aquesta, així com per comptar amb la seva validació.

Atès les característiques contemplades al present projecte només es preveu actuacions a la senyalització horitzontal.

2. NORMATIVA CONSIDERADA

La normativa tinguda en consideració en la redacció del present Annex ha estat:

- Directrius Tècniques per a la Redacció de projectes executius d'obres d'urbanització.
- "Norma de carreteras 8.2-IC. Marcas Viales" (MOPTMA, marzo,1987).
- Informació facilitada pels Serveis Tècnics de Mobilitat de l'Ajuntament de Sabadell.

3. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

3.1. INTRODUCCIÓ

Es defineix com a marca vial, reflectoritzada o no, a la guia òptica situada sobre la superfície de la calçada, formada per línies o signes, amb finalitat informativa o reguladora del trànsit. Les marques vials definides en el present Annex són les de tipus permanent (no provisional d'obres).

La definició de la senyalització horitzontal s'ha realitzat tenint en consideració la Norma 8.2-I.C. "Marcas viales" en el cas de marques vials situades a calçada.

Per a la redacció del Projecte s'han tingut en compte els següents aspectes:

- Delimitació dels carrils de circulació, en el mateix sentit o en sentit contrari.
- Delimitació de les zones excloses al trànsit.
- Reiteració de la senyalització vertical.
- Guia dels moviments més adequats.
- Delimitació places d'aparcament.
- Delimitació i ordenació dels carrils-bici.

Les marques vials definides al present projecte són en general de color blanc. Les obres comprenen la preparació de la superfície a pintar, el replanteig i l'execució de les marques vials i l'esborrat de les marques existents o defectuoses.

3.2. MARQUES VIALS LONGITUDINALS EN CALÇADA

La funció d'aquest tipus de marques és la de separar els carrils de circulació dintre de la mateixa calçada, així com la senyalització de les vores de calçada, zones excloses al trànsit, etc.

A continuació s'adjunta una relació de les tipologies projectades.

3.2.1. Marques longitudinals discontínues

M-1.3. Línia blanca discontínua de 0,10 m d'ample, traç d'1,00 m i vànol 2,00m, VM ≤ 60 km/h. La seva funció és la de separació de carrils del mateix sentit de circulació; separació de sentits en calçada de dos carrils i doble sentit de circulació amb possibilitat d'avançament; separació de carrils en calçada de tres carrils i doble sentit de circulació amb utilització alternativa del carril central per a l'un o l'altre sentit.

M-1.5. Dues línies blanques discontínues de 0,10 m d'ample, traç d'2,00 m i vànol 1,00m, VM ≤ 60 km/h. Delimitació de carril que pugui utilitzar-se en un sentit o en el contrari, només quan aquest regulat per mitjà de semàfor de carril.

M-1.7. Línia blanca discontínua de 0,30 m d'ample, traç d'1,00 m i vànol d'un metre, a utilitzar en vies amb VM ≤ 100 km/h. La seva funció és la de separar el carril principal i els carrils d'entrada, sortida o trenat, en els quals és previsible una acceleració o desacceleració dels vehicles. També es farà servir aquesta marca per separar el carril addicional obligatori pel trànsit lent.

M-1.10. Línia blanca discontínua de 0,10 m d'ample, traç d'2,00 m i vànol 1,00m, a utilitzar en vies vies urbanes. La seva funció és la d'anunciar al conductor que s'aproxima a una marca longitudinal contínua i la prohibició que aquesta marca implica, o la proximitat d'un tram de via que presenta un risc especial.

M-1.12. Línia blanca discontínua del mateix ample que es vingui utilitzant a la marca longitudinal per a separació de carrils, traç d'0,50 m i vànol 0,50m, VM ≤ 100 km/h i voral <1.5m. Delimitació de la vora de la calçada.

3.2.2. Marques longitudinals contínues

M-2.2. Línia blanca contínua de 0,10 m d'ample. La seva funció és la de separar la part de la calçada reservada per a cada sentit de circulació, prohibint la possibilitat d'efectuar avançaments, degut a la proximitat d'interseccions o zones on la visibilitat disponible sigui inferior a la necessària per la maniobra d'avançament.

M-2.3. Doble línia blanca contínua de 0,10 m d'ample (separació entre línies de 0,10 m): La seva funció és la de separar la part de la calçada reservada per a cada sentit de circulació, en calçades de tres o més carrils.

M-2.6. Línia blanca contínua de 0,15 m d'ample si el voral és > d'1,5 m, o de 0,10 m d'ample si el voral és ≤ 1,5 m, a utilitzar en vies amb VM ≤ 100 km/h. La seva funció és la de delimitar la vora dreta de la calçada. També s'utilitzarà aquesta marca vial per tal de delimitar el perímetre de les zones excloses al trànsit com per exemple les illetes deflectores.

3.3. MARQUES VIALS TRANSVERSALS

M-4.1. Línia blanca contínua de 0,40 m d'ample, disposada al llarg d'un o varis carrils del mateix sentit. La seva funció és la d'indicar que cap vehicle pot flanquejar sense aturar-se en compliment d'una restricció imposada per:
- un senyal de detenció obligatòria.
- una marca vial de "STOP".
- un pas de vianants.
- un semàfor.
- etc.

M-4.2. Línia blanca discontínua de 0,40 metres d'ample, traç de 0,80 m i vànol de 0,40, per detenció condicionada a la circulació existent a la via a la qual es vol accedir, en presència d'un senyal vertical de codi de "Cediu el Pas", com per exemple als accessos a les rotondes.

M-4.3 Sèrie de línies de gran amplada, disposades en bandes paral·leles a l'eix de la calçada, formant un conjunt transversal a la mateixa, indicant l'existència d'un pas de vianants, a on els vehicles han de deixar pas als vianants. L'amplada del pas pot ser variable en funció de la intensitat de pas de vianants, no essent recomanable una amplada inferior a 4,00 m. Es procurarà que no quedi banda amb amplada inferior a 50 cm, pel que es farà que la banda més pròxima al límit de la calçada o a la vorada quedi a una distància de la mateix compresa entre 0 i 50 cm. Es procurarà, també, que en vies de doble sentit de circulació, l'eix de la marca de separació de sentits coincideixi amb l'eix d'un traç o vànol.

M-4.4 Indicar una zona en la qual els conductors deuen deixa passo als ciclistes. Està constituïda per dues línies transversals discontínues i paral·leles sobre la calçada, entre les quals hauran de circular els ciclistes per travessar aquesta calçada

3.4. FLETXES I INSCRIPCIONS

M-5.2 Indicació al conductor del moviment o dels moviments permesos o obligats als conductors que circulen per aquest carril al pròxim nus, quan VM<60 Km/h.
- M-5.2 1, indica l'obligació de continuar pel mateix carril.
- M-5.2 2, indica l'obligació de girar a dreta o esquerre.
- M-5.2.3, indica que existeix la possibilitat de continuar pel mateix carril o de girar a dreta o esquerre.
- M-5.2.4, indica que existeix la possibilitat de girar a dreta o esquerre.

M-6.2 Indicació al conductor de que un carril o zona de la via estan reservats, temporal o permanentment, per a la circulació ,aparcament o parada de determinats vehicles com, per exemple, autobusos (BUS) per a circulació VM≥60 Km/h.

M-6.4 Indicació al conductor de l'obligació que té d'aturar-se davant la pròxima senyal de detenció, o si aquesta no existís, immediatament abans de la calçada a la qual s'aproxima i cedir el pas als vehicles que circulen per aquesta calçada quan VM<60 Km/h. Aquest senyal es situarà abans de la línia de detenció o de la marca de vora de calçada, a una distància compresa entre 2,5 i 25 metres, recomanant-se entre 5,0 i 10 metres.

M-6.5. Inscripció de "CEDIU EL PAS". Indica al conductor l'obligació que té de cedir el pas als vehicles que circulin per la calçada a la qual s'aproxima, o aturar-se si és precís davant la línia de CEDIU EL PAS o marge de calçada. La senyal es situarà entre 2,5 i 25 metres abans de la línia M-4.2 o el lloc on s'hagi de cedir el pas, recomanant-se una distància entre 5 i 10 m.

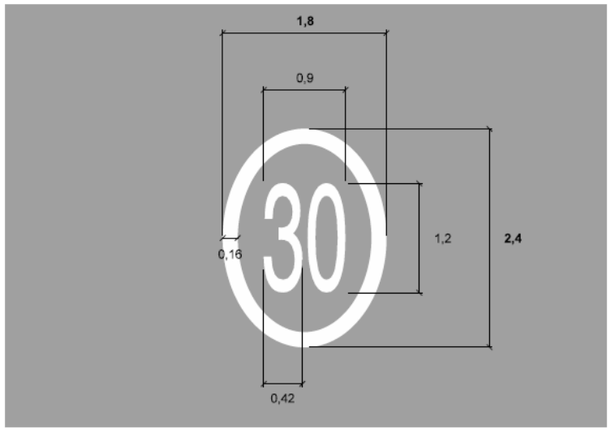
3.5. ALTRES MARQUES VIALS

M-7.2 Increment de la visibilitat de la zona de paviment exclosa a la circulació de vehicles i, al mateix temps, indicació per mitjà de la inclinació de les bandes que ho constitueixen de cap a que costat hauran de desviar-se els vehicles per a evitar un obstacle o per a realitzar una maniobra de divergència o convergència.
- M-7.2 a, circulació en doble sentit, via amb VM < 60 km/h
- M-7.2 c, circulació en sentit únic, via amb VM < 60 km/h

M-7.3a Línia blanca discontínua de 0,10 m d'ample, traç d'1,00 m i vànol d'un metre, per delimitació de la zones d'aparcament en línea, sense delimitació de les places.

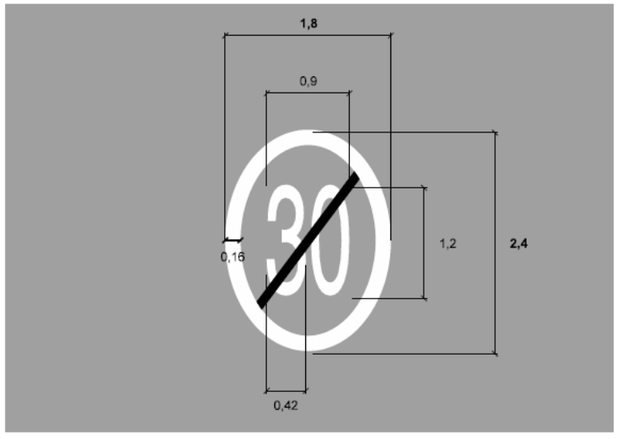
M-7.8.1 Indicar la prohibició de la parada i, per tant , també l'estacionament en el costat de la calçada on està situada.

M-7.9.2 Indicar el lloc de la calçada en què l'estacionament està prohibit als vehicles en general, per estar reservat per a algun ús especial que no impliqui llarga permanència de cap vehicle. Generalment s'utilitzarà en zones reservades (no estacionament) d'autobusos o destinades a la càrrega o descàrrega de vehicles.



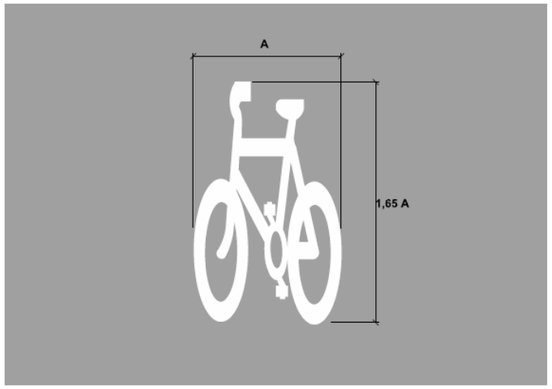
E-75

Limitació de velocitat



E-75a

Fi de limitació de velocitat

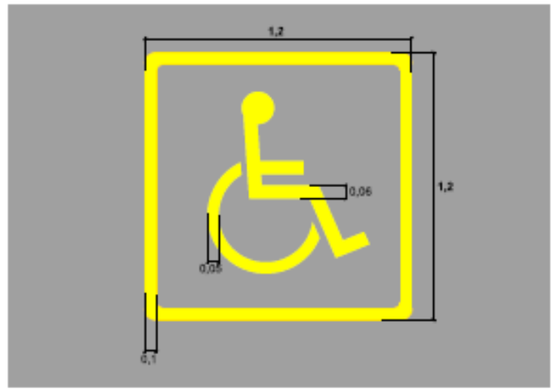


E-77

Bicicleta

Es col·locarà en els carrils bicicleta

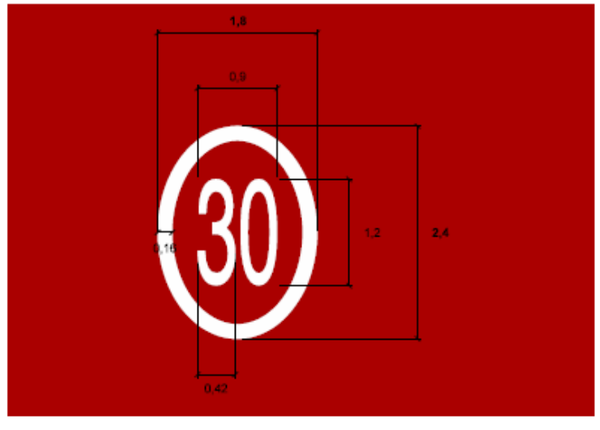
Amplada Carril (L)	Amplada Logo (A)
L < 100	80
100 < L < 120	95
120 < L < 160	110
L > 160	150



E-78

Persones amb mobilitat reduïda

Es col·locarà en les places d'aparcament reservades per a persones amb mobilitat reduïda.

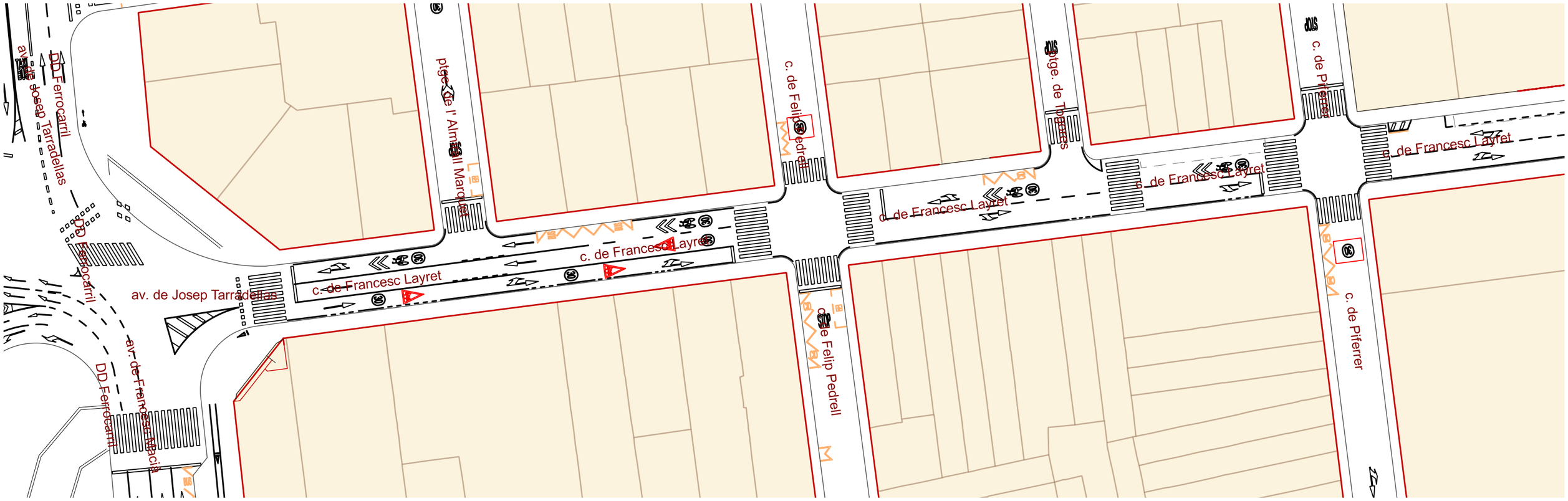


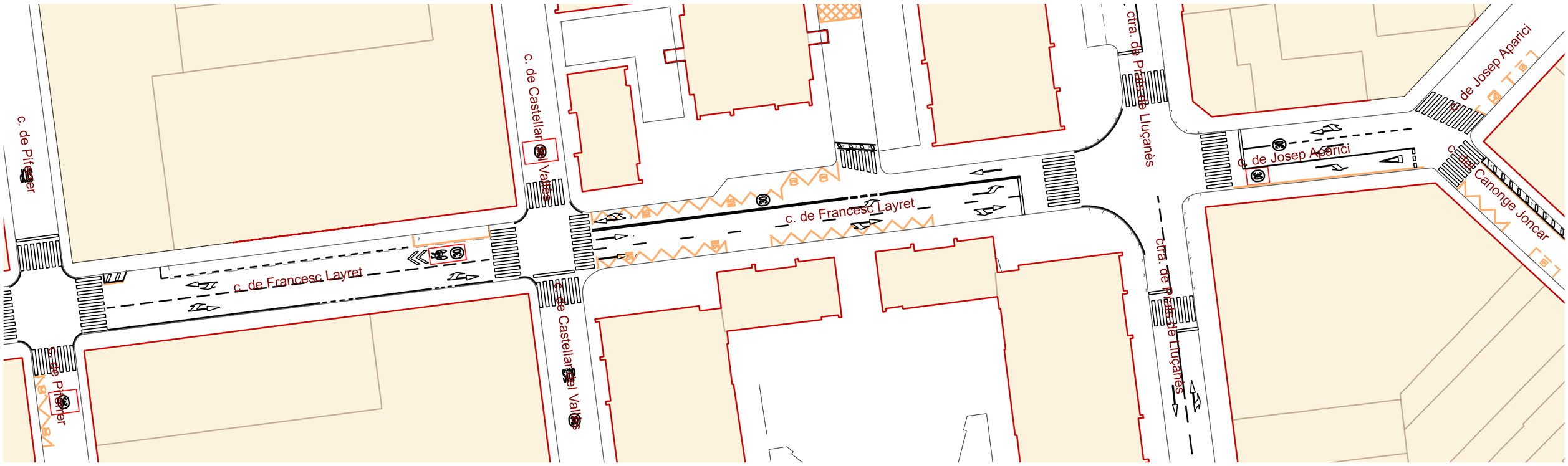
E-96a

Inici Zona 30

Pintura vermella RAL 3009

APÈNDIX 1. DOCUMENTACIÓ FACILITADA PER L'AJUNTAMENT


DD Ferrocarril
av. de Josep Tarradellas
DD Ferrocarril
av. de Josep Tarradellas
c. de Francesc Layret
c. de Francesc Layret
av. de Francesc Macià
DD Ferrocarril
ptge. de l' Almirall Marquet
c. de Felip Pedrell
ptge. de Tiparets
c. de Francesc Layret
c. de Francesc Layret
c. de Piferrer
c. de Piferrer
c. de Felip Pedrell


c. de Piferrer
c. de Castellar del Vallès
c. de Francesc Layret
c. de Francesc Layret
c. de Castellar del Vallès
ctra. de Prats de Lluçanès
c. de Josep Aparici
c. de Josep Aparici
Canonge Joncar
ctra. de Prats de Lluçanès
c. de Piferrer

ANNEX NÚM. 7
SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -

2. RELACIÓ D'INSTAL·LACIONS/COMPANYIES EXISTENTS DINS DE L'ÀMBIT - 1 -

3. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DE LES AFECCIONS ALS SERVEIS EXISTENTS - 1 -

3.1. LÍNIES ELÈCTRIQUES ..... - 2 -
3.2. ABASTAMENT D'AIGUA ..... - 2 -
3.3. TELEFÓNICA ..... - 2 -
3.4. VODAFONE ONO ..... - 3 -
3.5. NEDGIA ..... - 3 -
3.6. ENLLUMENAT ..... - 3 -
3.7. SEMÀFORS ..... - 3 -
3.8. FGC ..... - 3 -
3.9. DEPARTAMENT DE TERRITORI ..... - 3 -

4. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DE LES AFECCIONS ALS SERVEIS EXISTENTS - 4 -

APÈNDIX 1 ..... DOCUMENTACIÓ FACILITADA PER LES COMPANYIES

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és definir i valorar les obres necessàries per a la realització de les proteccions, desviaments provisionals i reposicions dels serveis que resultin afectats per les obres contemplades al "Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del carrer Francesc Layret, a Sabadell".

Al Document de Plànols del present projecte s'han grafiat les diferents instal·lacions de serveis existents tant dins com a l'entorn de l'àmbit del projecte a partir de la documentació facilitada per les diferents companyies de serveis i de les inspeccions de camp realitzades. Tenint en compte les característiques del projecte, serà d'especial rellevància els creuaments de les instal·lacions per calçada.

La documentació inclosa al present Annex, té per objecte, informar al contractista del possible risc d'afecció a instal·lació existent, per tal que pugui prendre les mesures adients. Tot i això, prèviament al inici de les obres, el contractista haurà d'actualitzar la informació sobre les instal·lacions existents mitjançant:

- Sol·licitud d'informació actualitzada a les companyies de serveis mitjançant l'aplicació eWise de l'ACEFAT, a l'enllaç: https://www.ewise.es)
- Realització de cales de reconeixement per tal de situar exactament la ubicació de les infraestructures soterrades.
- Prospecció amb georadar per situar les infraestructures soterrades.

2. RELACIÓ D'INSTAL·LACIONS/COMPANYIES EXISTENTS DINS DE L'ÀMBIT

A continuació es relacionen les empreses i/o instal·lacions que són o es poden veure afectades per l'execució de les obres del present projecte. La documentació relativa als serveis existents s'inclou a l'Apèndix 1 del present annex.

- Clavegueram (Instal·lació municipal).
- Enllumenat públic (Instal·lació municipal).
- Semàfors (Instal·lació municipal).
- Instal·lacions elèctriques (ENDESA).
- Telecomunicacions (TELEFÓNICA).
- Telecomunicacions (ONO).
- Abastament d'aigua (CASSA).
- Gas Natural (GAS NATURAL SDG).
- FGC (Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya)
- Departament de Territori de la Generalitat de Catalunya

3. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DE LES AFECCIONS ALS SERVEIS EXISTENTS

Tal i com s'ha indicat anteriorment, a l'Apèndix 1 del present Annex s'inclou la informació facilitada per les diferents companyies amb presència a l'entorn de l'àmbit del projecte, tant si disposen, com si no d'instal·lacions en servei. Pel que respecta a les instal·lacions de clavegueram, la descripció de les afeccions que les obres originaran sobre les seves infraestructures, així com la descripció i la justificació de las solucions adoptades, són àmpliament descrites al següent annex:

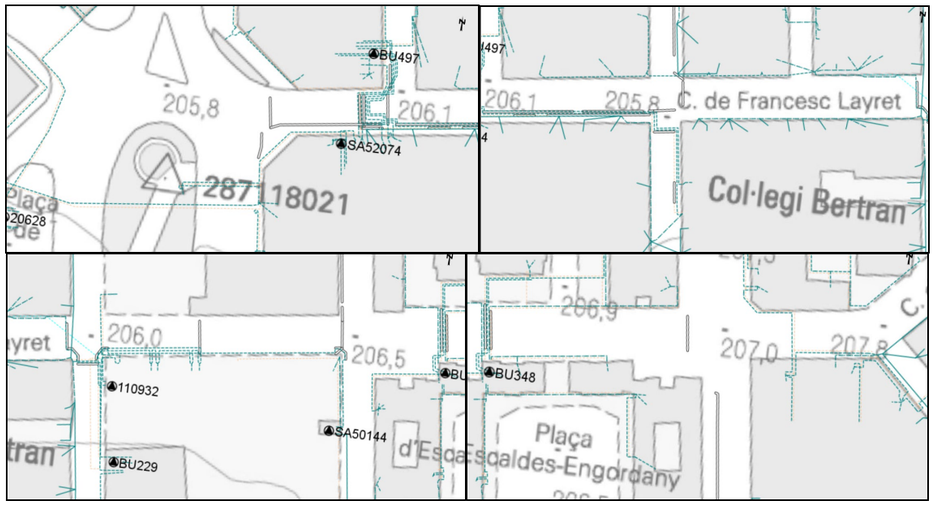
- Annex Núm. 03. Climatologia, hidrologia i drenatge.

A continuació es procedeix a realitzar una descripció dels serveis afectats existents a la zona de projecte.

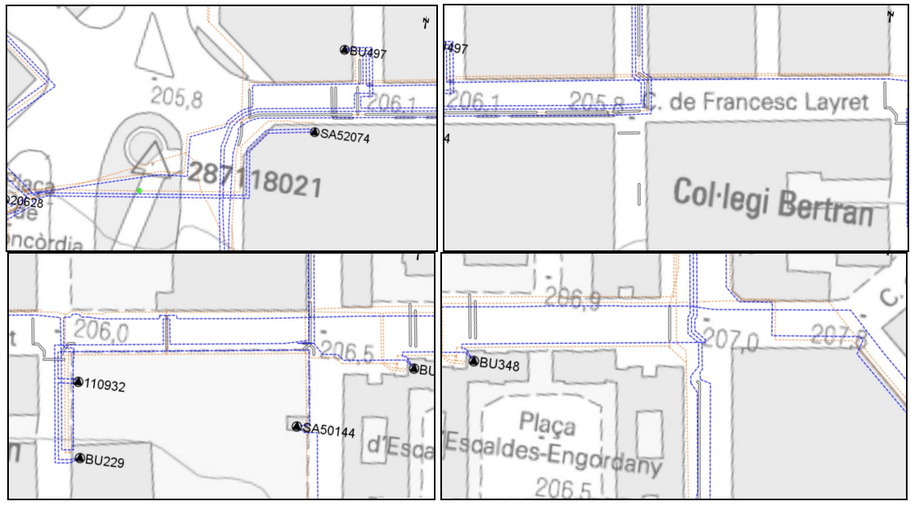
3.1. LÍNIES ELÈCTRIQUES

Les instal·lacions de subministrament elèctric existents a l'entorn i dins l'àmbit del projecte pertanyen a la companyia FECSA-ENDESA, S.A, i estan formades per:

- Diferents instal·lacions aèries i soterrades de BT dins l'àmbit del sector, les quals donen subministrament als habitatges existents al c. Francesc Layret.



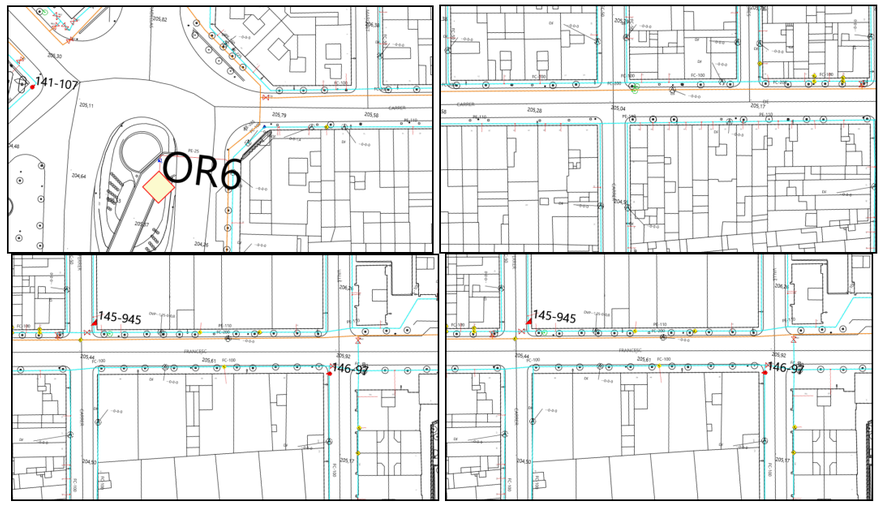
- Canalitzacions de MT soterrades que discorren per les voreres del. c. Francesc Layret.



3.2. ABASTAMENT D'AIGUA

Les instal·lacions d'abastament d'aigua existents dins l'àmbit de projecte, pertanyen a la companyia CASSA. Aquestes instal·lacions es caracteritzen per:

- Les conduccions principals es situen sota vorera i tenen diàmetres compresos entre 100 i 225 mm i diversos materials (PVC, FC, etc.). En ambdues voreres les canonades disposen de les corresponents escomeses als habitatges.
- Hi ha diversos creuaments de calçada a les cruïlles: propers a la Plaça de la Concòrdia, c. Castellar del Vallès i Ctra. de Prats de Lluçanes.



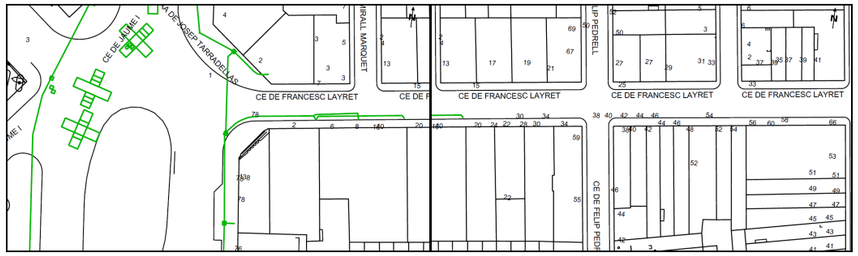
3.3. TELEFÓNICA

Dins l'àmbit de projecte la companyia Telefónica, disposa d'instal·lacions aèries, majoritàriament per la façana a ambdós costats del carrer. En quant a les instal·lacions soterrades, aquestes es situen a la vorera sud del carrer. També s'han detectat diversos creuaments de calçada.



3.4. VODAFONE ONO

Dins l'àmbit de projecte la companyia ONO, disposa d'instal·lacions soterrades, existint instal·lacions pel costat sud del carrer Francesc Layret (fins al núm. 20) i a la Plaça de la Concòrdia.



3.5. NEDGIA

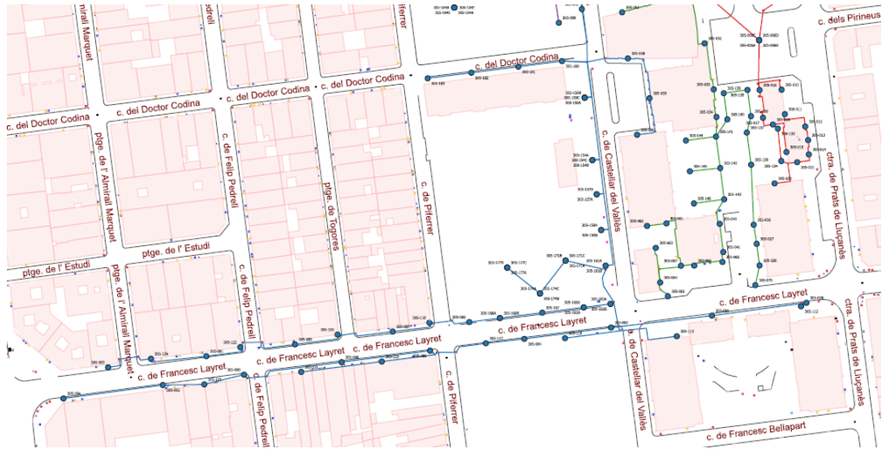
Les instal·lacions de gas natural existents dins l'àmbit de projecte, pertanyen a la companyia Nedgia. Aquestes instal·lacions es caracteritzen per:

- Es tracta de conduccions de baixa pressió en polietilè, amb diàmetres de 110, 160 i 200 mm.
- Hi ha diversos creuaments de calçada, amb canonades de Ø160 I Ø200 mm: propers a la cruïlla amb la Plaça de la. Concòrdia, cruïlla c. Piferrer, cruïlla c. Castellar del Vallès, Ctra. de Prats de Lluçanes i cruïlla amb el c. Josep Aparici.
- Creuament de canonada d'alta pressió d'acer AO 8" al c. Castellar del Vallès.



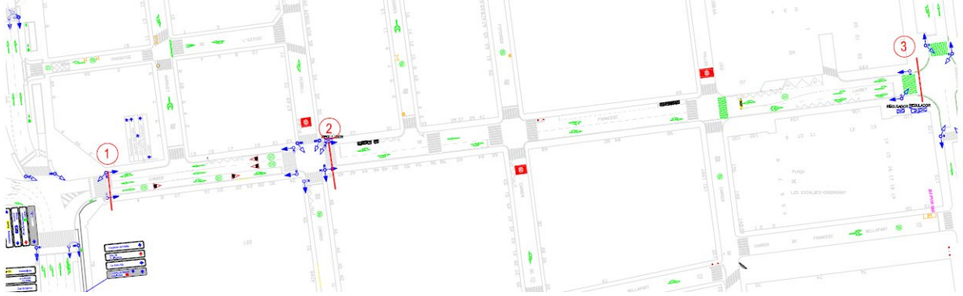
3.6. ENLLUMENAT

Segons la informació facilitada per l'ajuntament de Sabadell existeixen canalitzacions d'enllumenat a ambdós costats del c. Francesc Layret però només s'ha detectar un encreuament de calçada a la cruïlla amb el c. Castellar del Vallès.



3.7. SEMÀFORS

Hi ha diverses cruïlles semaforitzades al c. Francesc Layret en els que existeixen encreuaments de calçada, concretament a les cruïlles amb els carrers propers a la Plaça de la Concòrdia, c. de Felip Pedrell i Josep Aparici.



3.8. FGC

El traçat del col·lector existent discorre per l'àrea d'influència de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), que es genera per l'existència del túnel de la línia S2 (Barcelona Plaça Catalunya – Sabadell). Malgrat que es coneix l'existència de la infraestructura del túnel de la línia del Vallès, aquesta discorre amb una profunditat que no resultaria afectada per les obres de renovació de la claveguera, tot i que en treballar en la zona de protecció caldrà que la comunicació per part del contractista a FGC i fer les gestions que li siguin requerides per aquesta corporació.

3.9. DEPARTAMENT DE TERRITORI

El nou col·lector travessa la carretera B-124, Carretera de Prats de Lluçanès, de titularitat de la Generalitat de Catalunya, pel que caldrà que el contractista comuniqui al Servei Territorial de Carreteres de Barcelona del Departament de Territori, els detalls de l'afectació i gestionar i tramitar les autoritzacions que li siguin requerides.

4. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DE LES AFECCIONS ALS SERVEIS EXISTENTS

Independentment que la situació real de les instal·lacions existents dins l'àmbit haurà de ser determinada in-situ mitjançant l'execució de cales manuals o inspeccions amb georadar, no es preveuen afeccions a les instal·lacions existents al present projecte no obstant, si serà necessari l'estintolament d'aquelles canalitzacions que creuin la calçada (gas, telèfon, electricitats, etc.). L'estintolament d'aquestes canalitzacions es realitzarà mitjançant taulons de fusta, elements metàl·lics com una biga, etc.

D'altra banda, el pressupost del present projecte contempla una partida alçada a justificar en obra per a possibles afeccions als serveis existents que es puguin produir durant l'execució de les obres.

APÈNDIX 1. DOCUMENTACIÓ FACILITADA PER LES COMPANYIES

AJUNTAMENT DE SABADELL (ENLLUMENAT)

Ajuntament de Sabadell

Infraestructures Urbanes

CIRCUITS

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11

Nota: els circuïts són estimatius

PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC

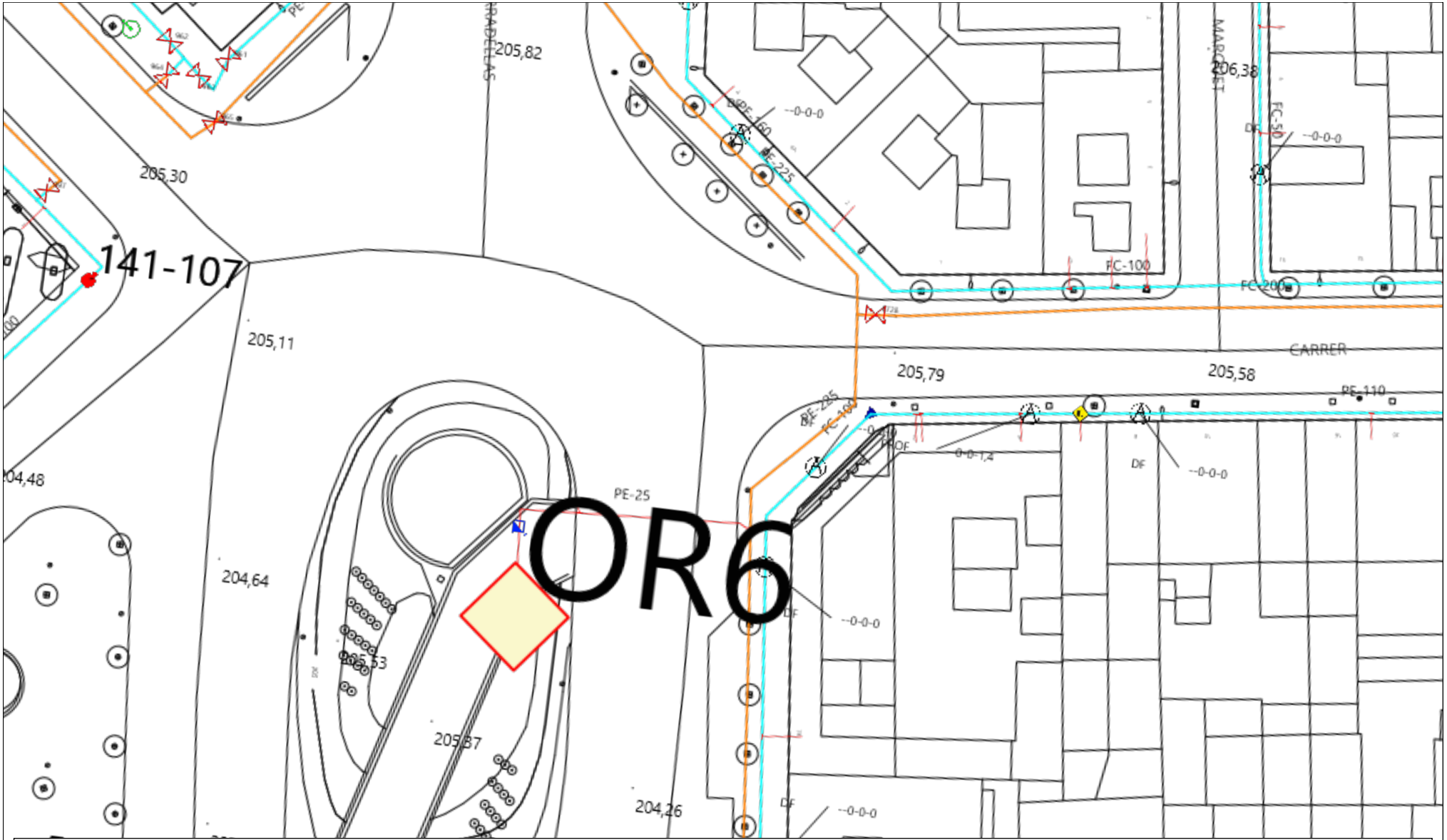
sw_label

305

AJUNTAMENT DE SABADELL (SEMÀFORS)


1
2
3
REGULADOR
REGULADOR
REGULADOR
Bd PMR 75
Bd PMR 988
Bd PMR 1057
CARRER
PASSATGE
L'ESTUDI
MARQUET
PEDRELL
TOLOSES
PIFERRER
FRANCESC
BELLAPART
LAYRET
PRATS
PLAÇA DE JONQUERES
PLAÇA DE LES ESCALDES-ENGORDANY
Cassinar del Valles
La Creu Alta
Matadepera
Can Borgonyó

CASSA



XARXA D'ABASTAMENT DE SABADELL **Projecte:** 701882 **Punt:** 5990886 **Descripció:** Estudi clavegueram Francesc Layret **Data Lliurament:** 4 de octubre del 2023

CANONADES
- Cerdanyola
- Serra Galliners
- Llevant
- ATLL
- Feeders
- Sant Pere Màrtir
- Distribució
- Aigua Reciclada
- Mina Mari Vinyals
- Canonades en reserva

NODES
- RE
- BR

VÀLVULES
- Tancada i Precintada
- Per defecte

HIDRANTS
- Enterrat 80
- Columna 100
- Enterrat 100_70
- Enterrat 100
- Columna 80

VARIS
- Dipòsits
- Descàrregues
- Ventoses
- Comptadors
- Boca de reg
- Filtres
- Bombaments
- Reguladors
- Retencions

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

AIGÜES Sabadell



XARXA D'ABASTAMENT DE SABADELL **Projecte:** 701882 **Punt:** 5990887 **Descripció:** Estudi clavegueram Francesc Layret **Data Lliurament:** 4 de octubre del 2023

CANONADES
- Cerdanyola
- Serra Galliners
- Llevant
- ATLL
- Feeders
- Sant Pere Màrtir
- Distribució
- Aigua Reciclada
- Mina Mari Vinyals
- Canonades en reserva

NODES
- RE
- BR

VÀLVULES
- Tancada i Precintada

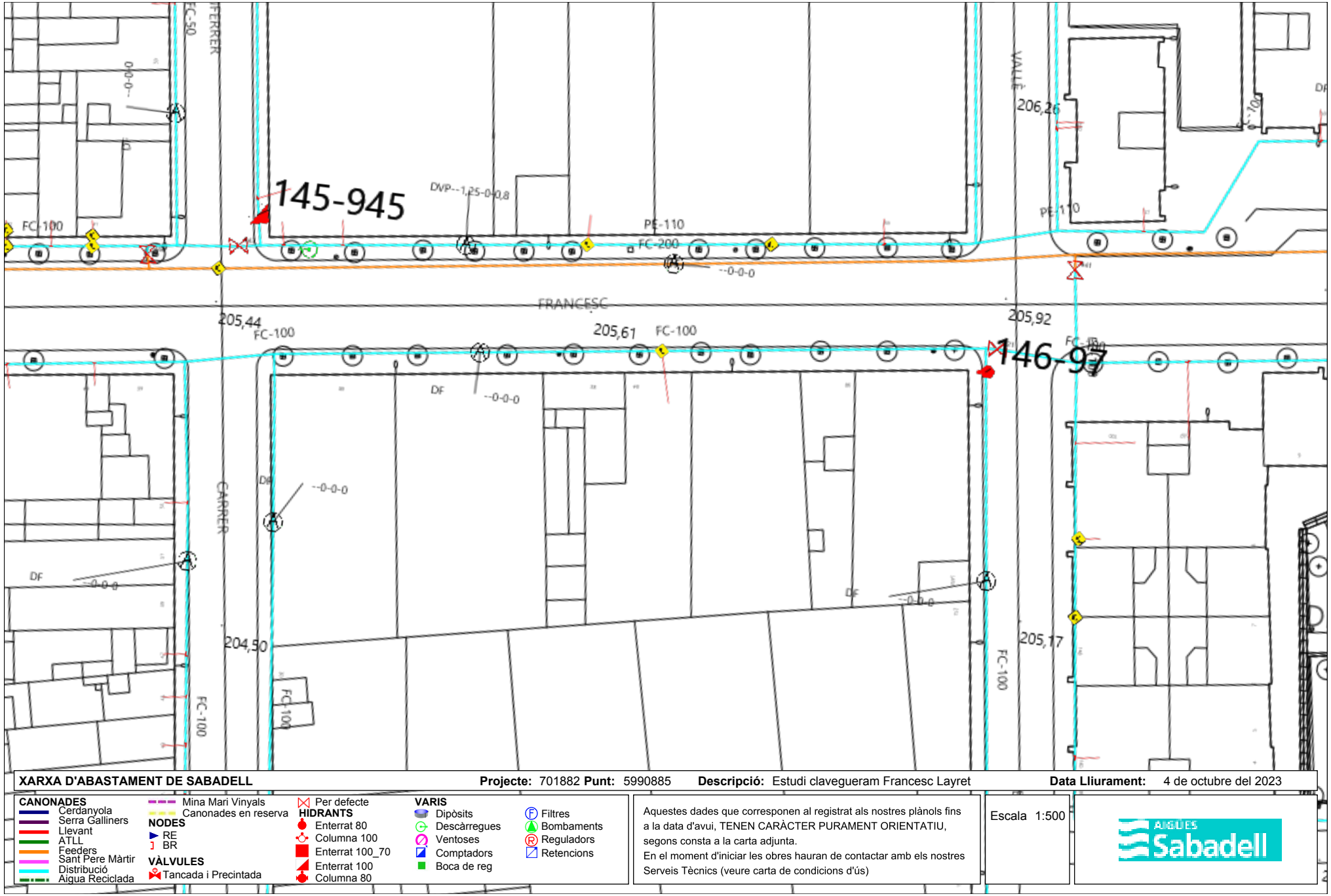
HIDRANTS
- Per defecte
- Enterrat 80
- Columna 100
- Enterrat 100_70
- Enterrat 100
- Columna 80

VARIS
- Dipòsits
- Descàrregues
- Ventoses
- Comptadors
- Boca de reg
- Filtres
- Bombaments
- Reguladors
- Retencions

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

AIGÜES Sabadell



XARXA D'ABASTAMENT DE SABADELL **Projecte:** 701882 **Punt:** 5990885 **Descripció:** Estudi clavegueram Francesc Layret **Data Lliurament:** 4 de octubre del 2023

CANONADES
- Cerdanyola
- Serra Galliners
- Llevant
- ATLL
- Feeders
- Sant Pere Màrtir
- Distribució
- Aigua Reciclada
- Mina Mari Vinyals
- Canonades en reserva

NODES
- RE
- BR

VÀLVULES
- Tancada i Precintada
- Per defecte

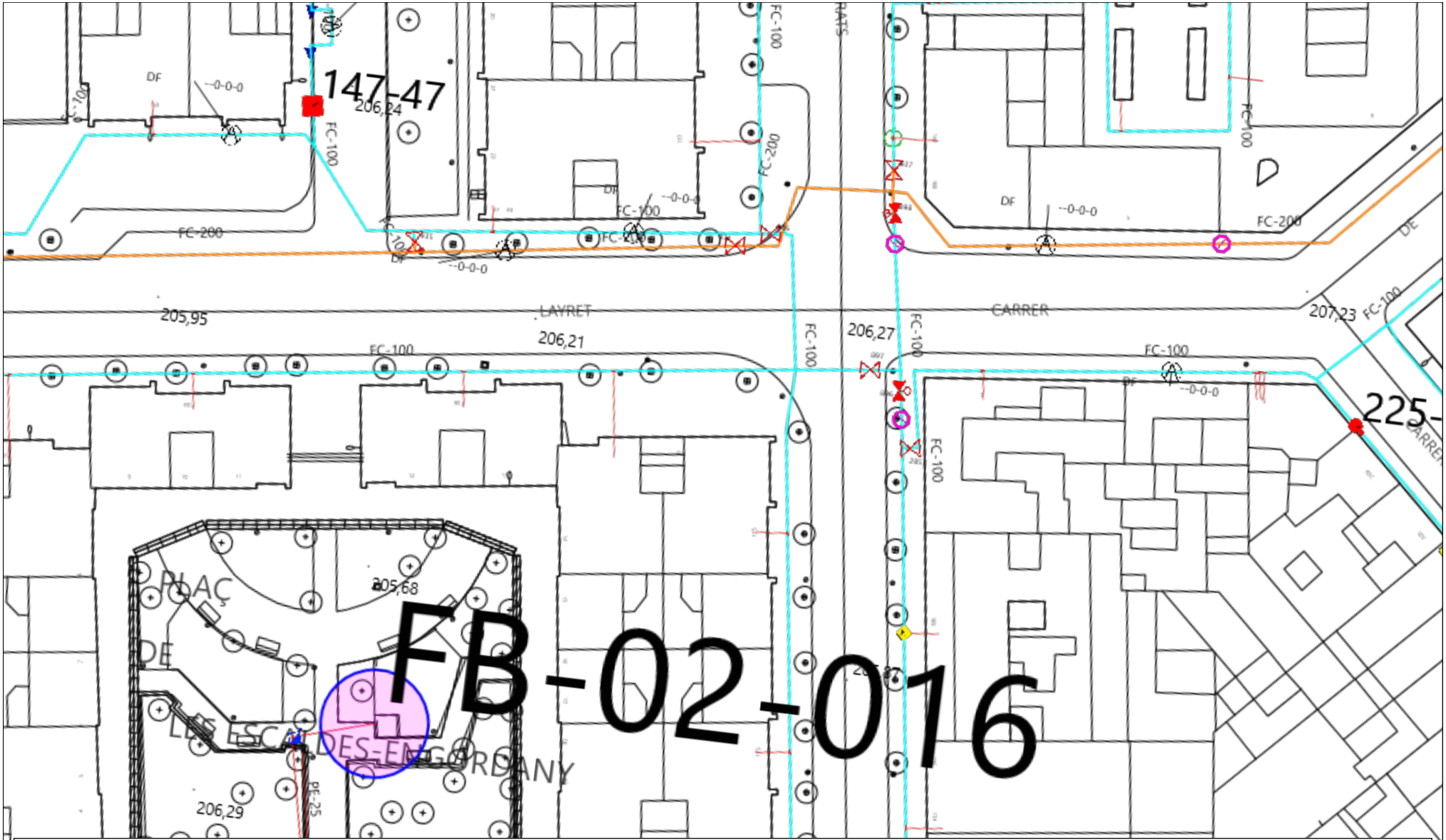
HIDRANTS
- Enterrat 80
- Columna 100
- Enterrat 100_70
- Enterrat 100
- Columna 80

VARIS
- Dipòsits
- Descàrregues
- Ventoses
- Comptadors
- Boca de reg
- Filtres
- Bombaments
- Reguladors
- Retencions

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

AIGÜES Sabadell



XARXA D'ABASTAMENT DE SABADELL **Projecte:** 701882 **Punt:** 5990884 **Descripció:** Estudi clavegueram Francesc Layret **Data Lliurament:** 4 de octubre del 2023

CANONADES
- Cerdanyola
- Serra Galliners
- Llevant
- ATLL
- Feeders
- Sant Pere Màrtir
- Distribució
- Aigua Reciclada
- Mina Mari Vinyals
- Canonades en reserva

NODES
- RE
- BR

VÀLVULES
- Tancada i Precintada

HIDRANTS
- Per defecte
- Enterrat 80
- Columna 100
- Enterrat 100_70
- Enterrat 100
- Columna 80

VARIS
- Dipòsits
- Descàrregues
- Ventoses
- Comptadors
- Boca de reg
- Filtres
- Bombaments
- Reguladors
- Retencions

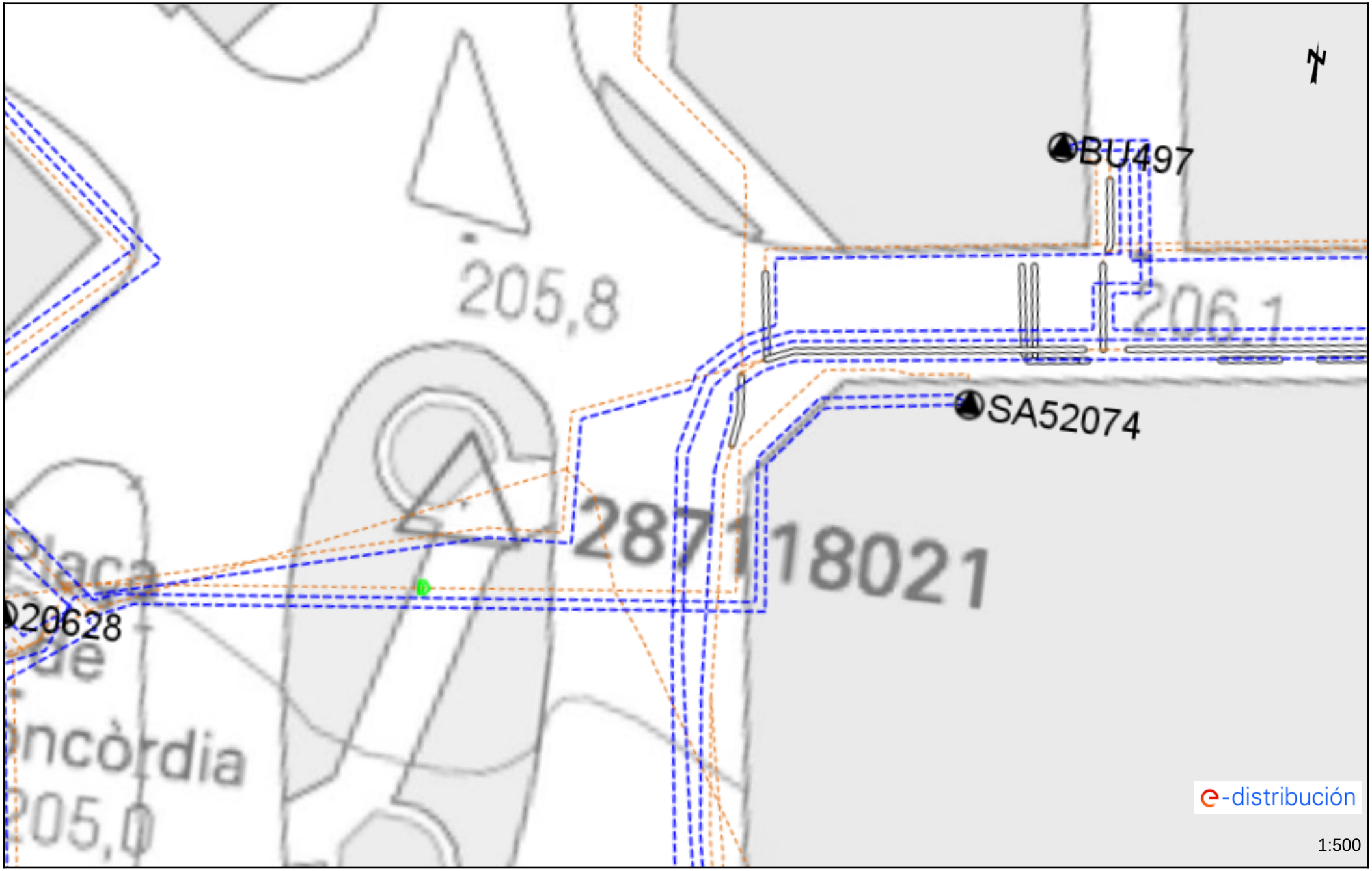
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

AIGÜES Sabadell

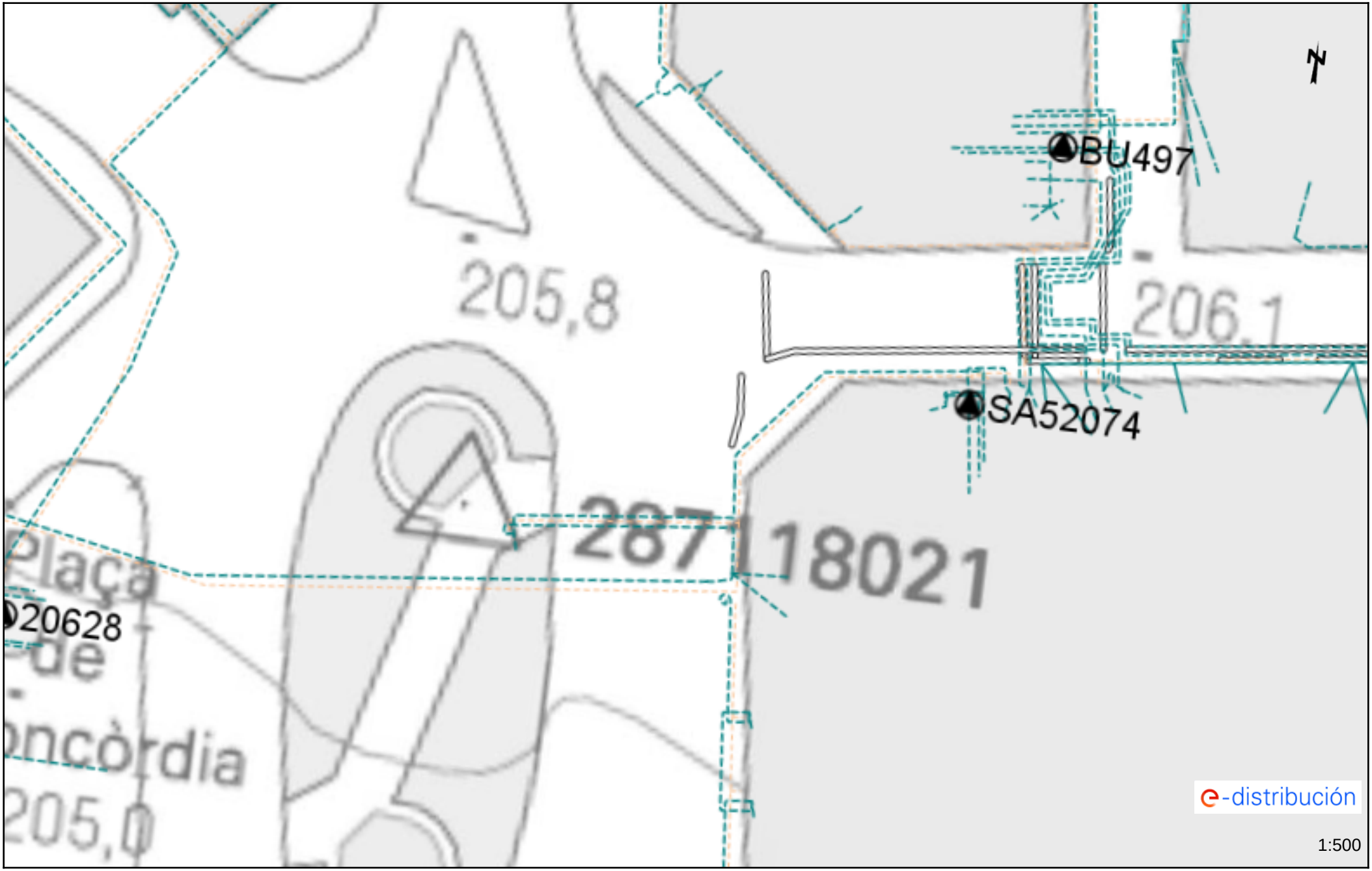
ENDESA

Ref: 701882 - 17865305 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 04/10/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:424729.27; Y:4601183.78

Ref: 701882 - 17865305 Plànol AFECTACIÓ BT



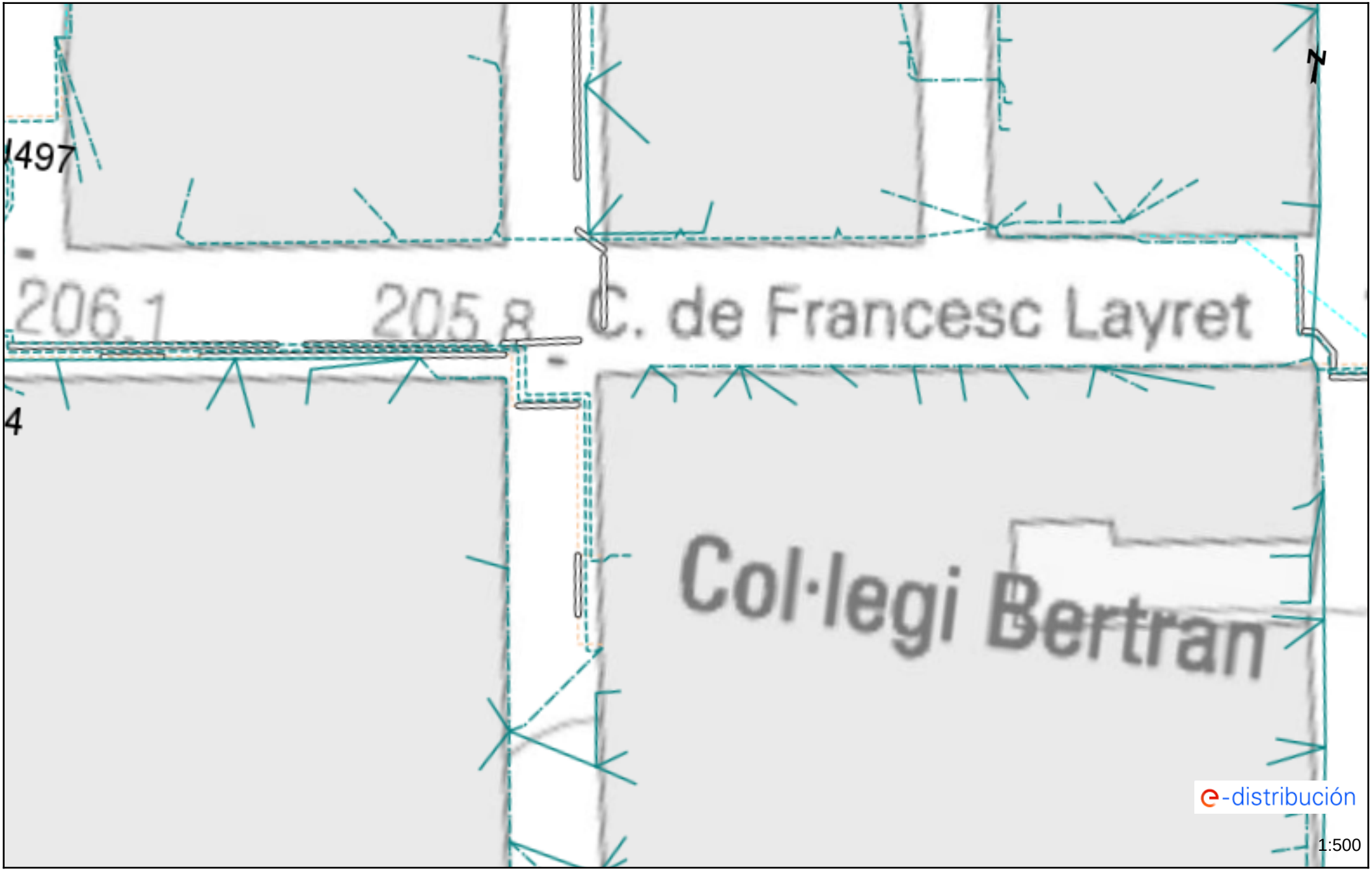
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 04/10/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:424729.27; Y:4601183.78

Ref: 701882 - 17865306 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



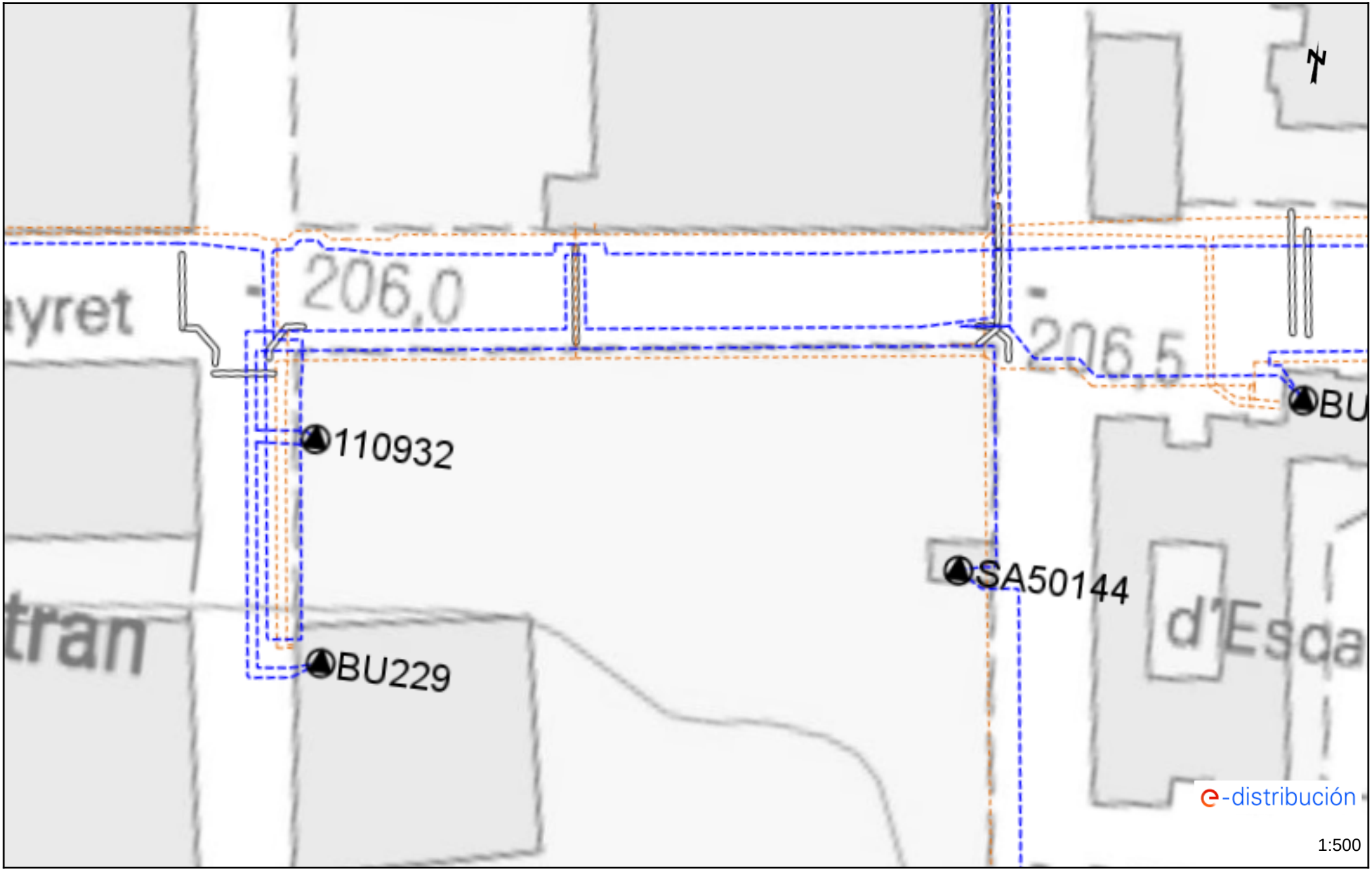
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 04/10/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:424841.94; Y:4601197.26

Ref: 701882 - 17865306 Plànol AFECTACIÓ BT



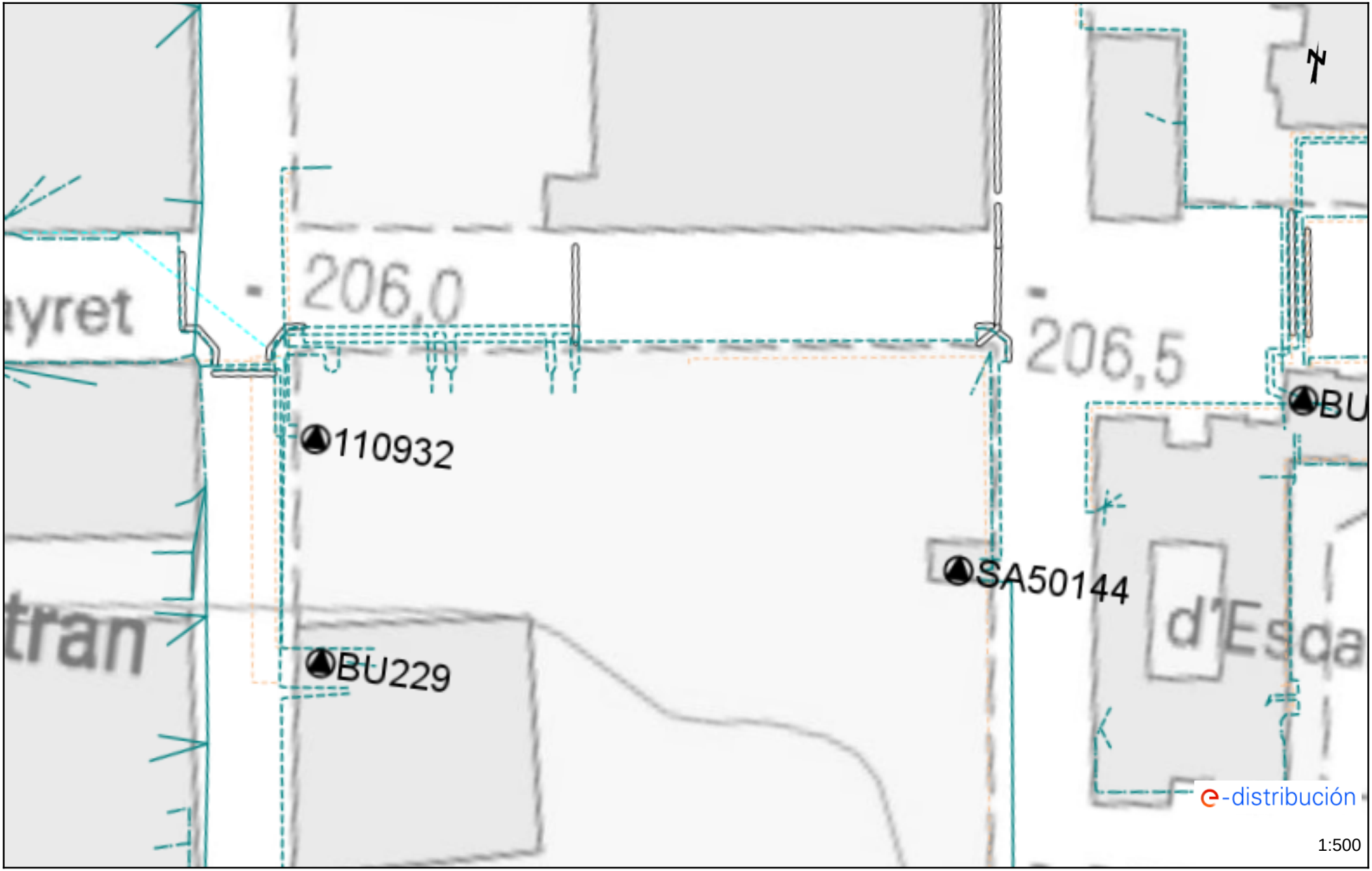
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 04/10/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:424841.94; Y:4601197.26

Ref: 701882 - 17865307 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



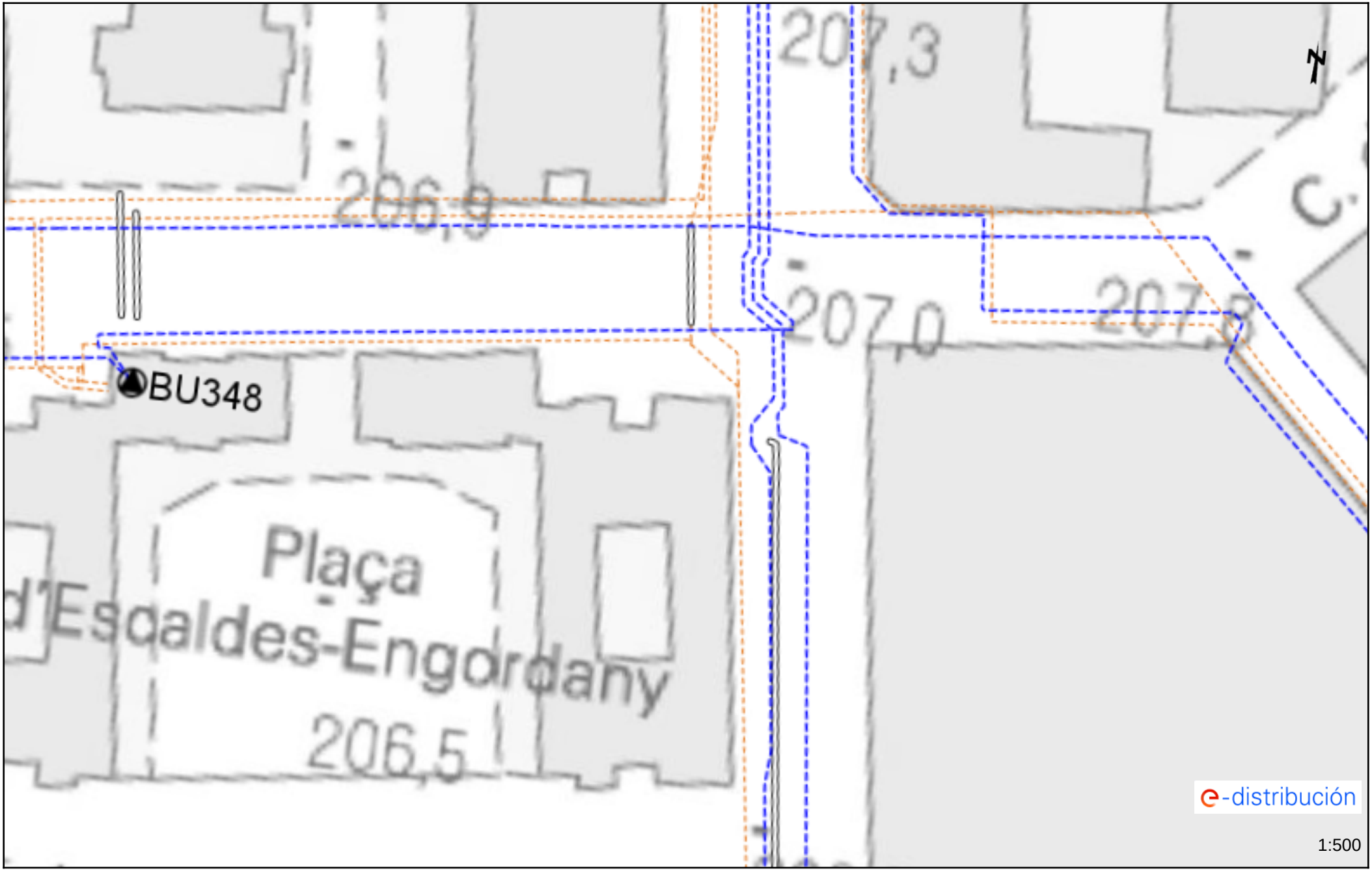
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 04/10/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:424954.61; Y:4601210.74

Ref: 701882 - 17865307 Plànol AFECTACIÓ BT



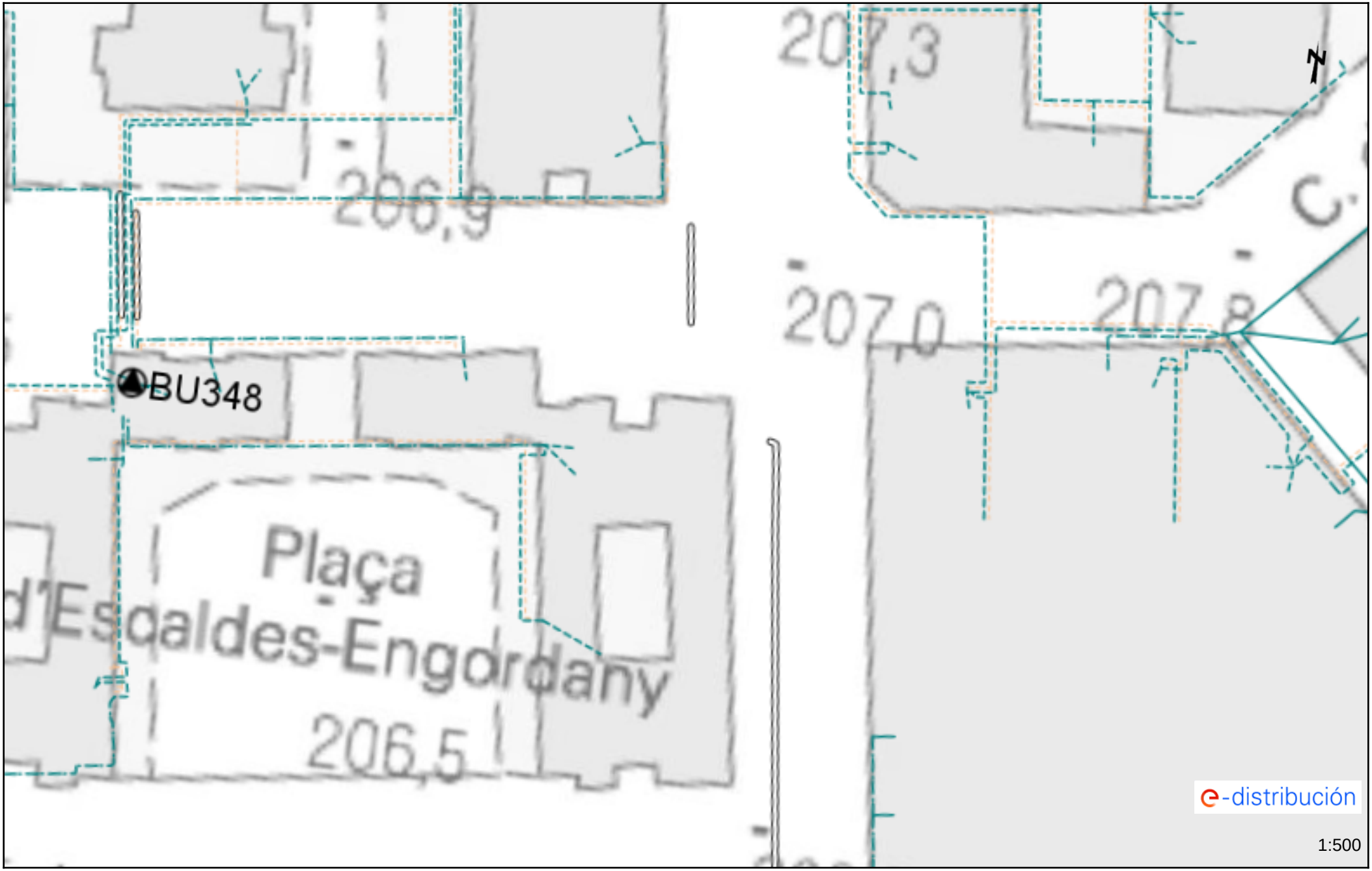
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 04/10/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:424954.61; Y:4601210.74

Ref: 701882 - 17865308 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



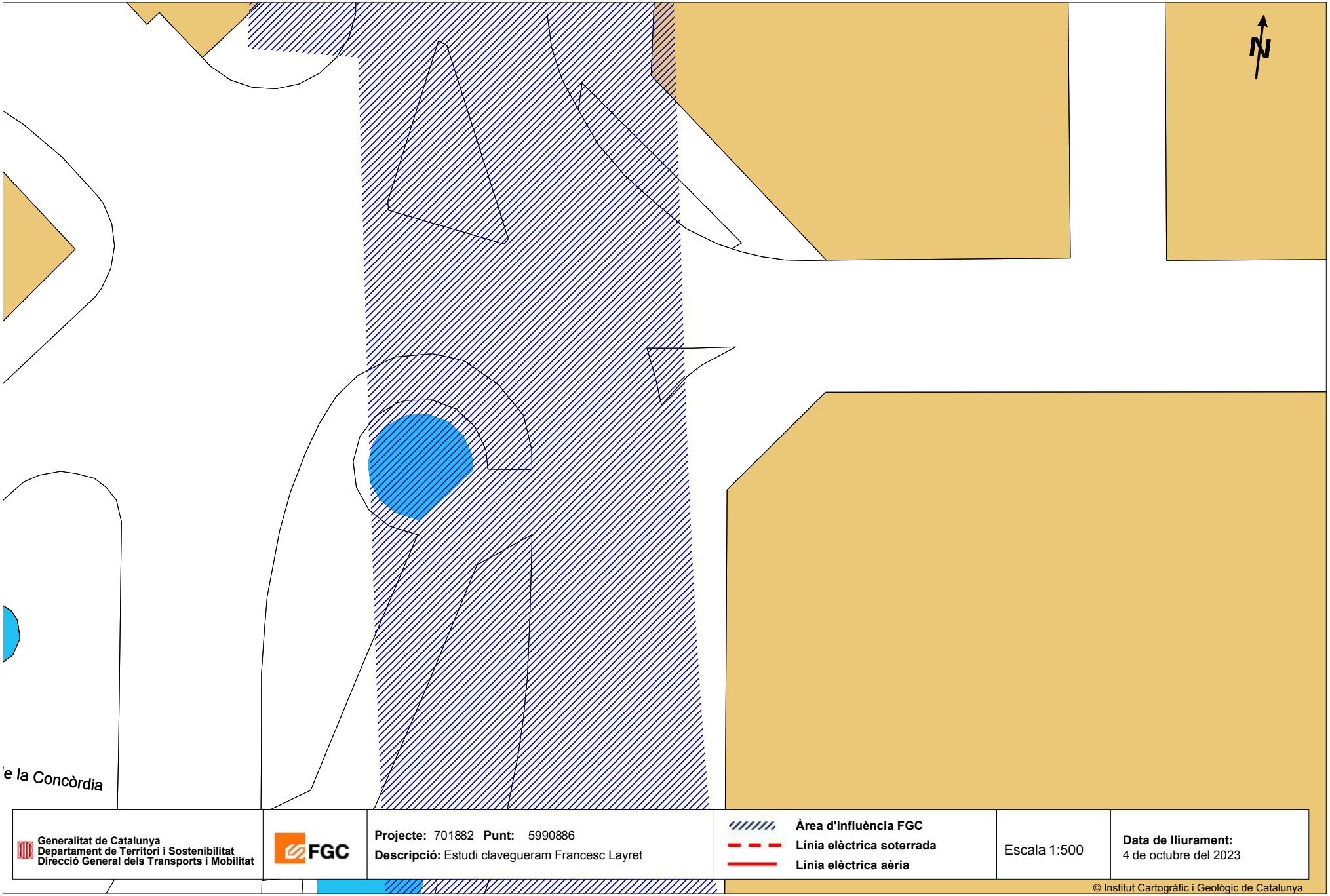
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 04/10/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:425072.88; Y:4601223.44

Ref: 701882 - 17865308 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 04/10/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:425072.88; Y:4601223.44

FGC



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General dels Transports i Mobilitat

FGC

Projecte: 701882 **Punt:** 5990886
Descripció: Estudi clavegueram Francesc Layret

Àrea d'influència FGC
Línia elèctrica soterrada
Línia elèctrica aèria

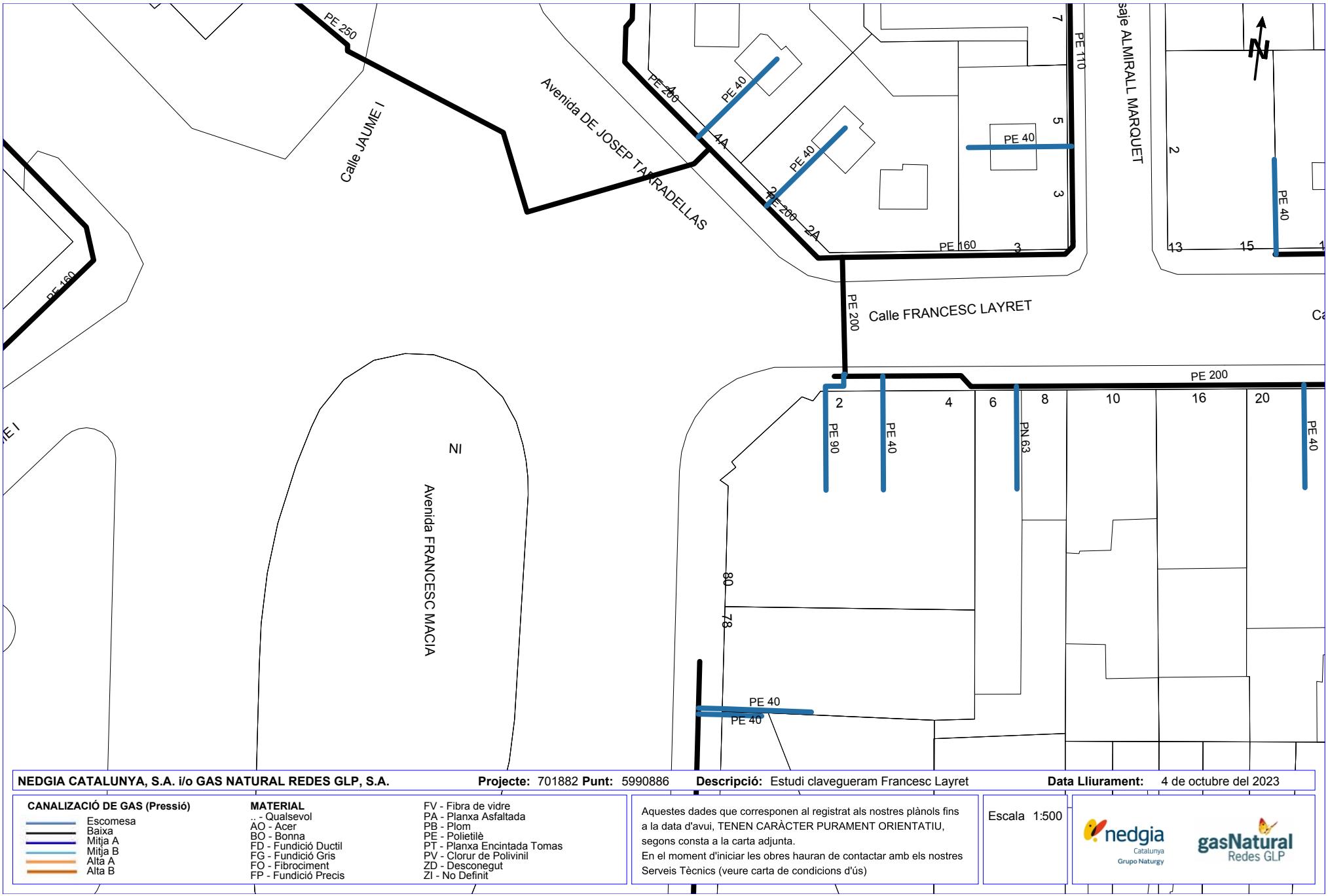
Escala 1:500

Data de lliurament:
4 de octubre del 2023

© Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 424729.268 Y: 4601183.782

NEDGIA SA



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 701882 **Punt:** 5990886 **Descripció:** Estudi clavegueram Francesc Layret **Data Lliurament:** 4 de octubre del 2023

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

.. - Qualsevol
AO - Acer
BO - Bonna
FD - Fundició Ductil
FG - Fundició Gris
FO - Fibrociment
FP - Fundició Precis
FV - Fibra de vidre
PA - Planxa Asfaltada
PB - Plom
PE - Polietilè
PT - Planxa Encintada Tomas
PV - Clorur de Polivinil
ZD - Desconegut
ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 424729.268 Y: 4601183.782



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 701882 **Punt:** 5990887 **Descripció:** Estudi clavegueram Francesc Layret **Data Lliurament:** 4 de octubre del 2023

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

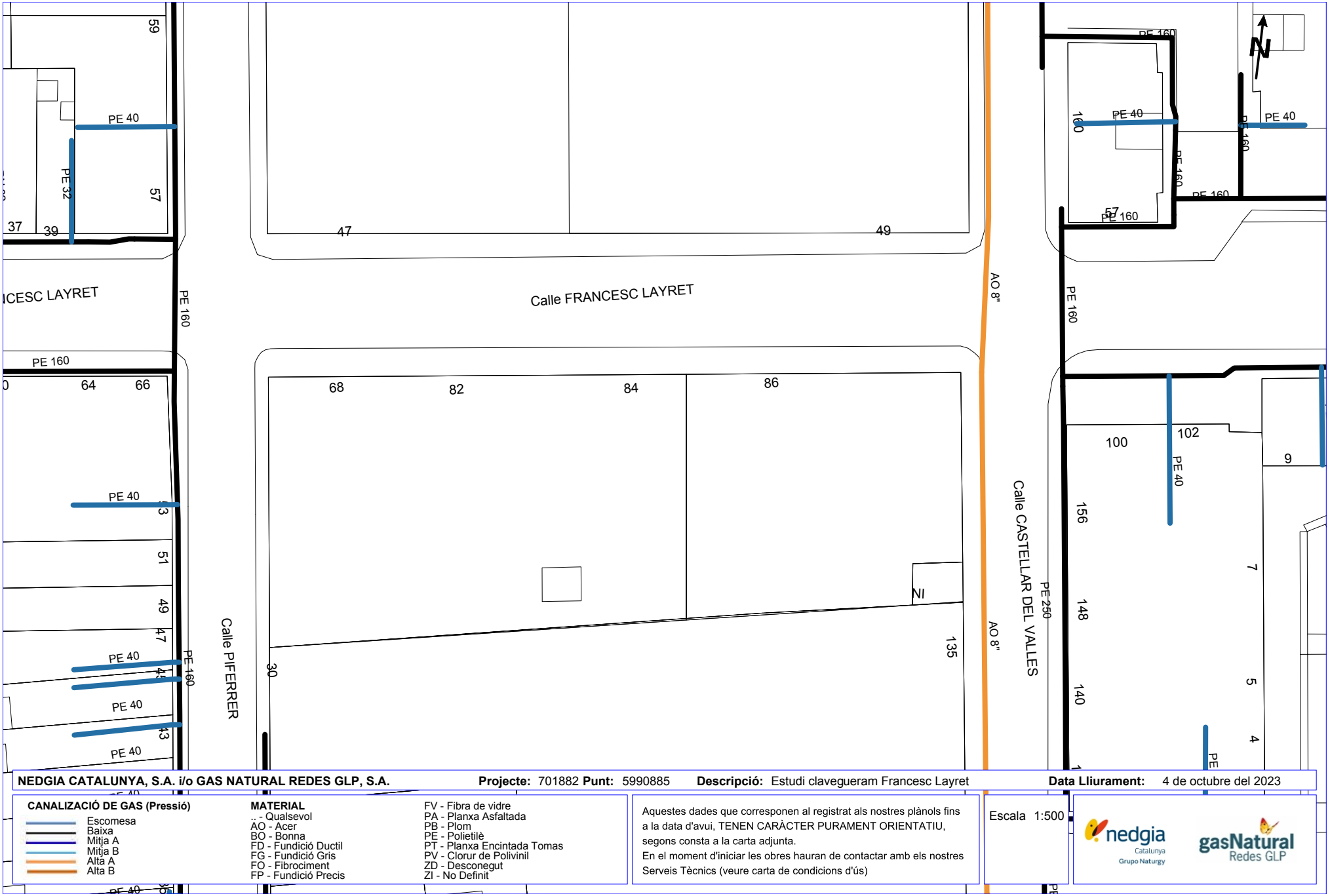
MATERIAL

.. - Qualsevol
AO - Acer
BO - Bonna
FD - Fundició Ductil
FG - Fundició Gris
FO - Fibrociment
FP - Fundició Precis
FV - Fibra de vidre
PA - Planxa Asfaltada
PB - Plom
PE - Polietilè
PT - Planxa Encintada Tomas
PV - Clorur de Polivinil
ZD - Desconegut
ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 424841.939 Y: 4601197.262



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 701882 **Punt:** 5990885 **Descripció:** Estudi clavegueram Francesc Layret **Data Lliurament:** 4 de octubre del 2023

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

.. - Qualsevol
AO - Acer
BO - Bonna
FD - Fundició Ductil
FG - Fundició Gris
FO - Fibrociment
FP - Fundició Precis
FV - Fibra de vidre
PA - Planxa Asfaltada
PB - Plom
PE - Polietilè
PT - Planxa Encintada Tomas
PV - Clorur de Polivinil
ZD - Desconegut
ZI - No Definit

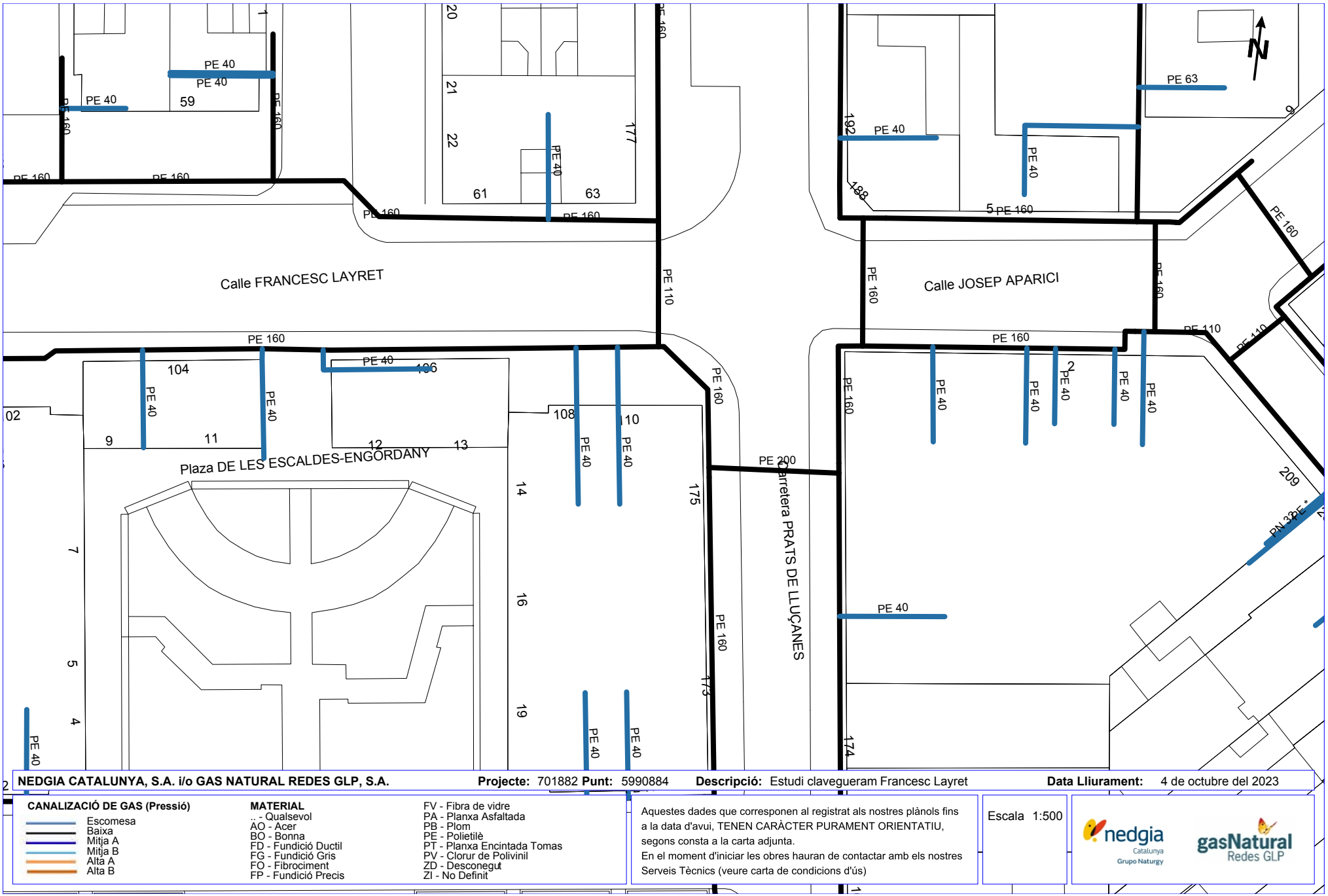
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 424954.611 Y: 4601210.742



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 701882 **Punt:** 5990884 **Descripció:** Estudi clavegueram Francesc Layret **Data Lliurament:** 4 de octubre del 2023

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

.. - Qualsevol
AO - Acer
BO - Bonna
FD - Fundició Ductil
FG - Fundició Gris
FO - Fibrociment
FP - Fundició Precis
FV - Fibra de vidre
PA - Planxa Asfaltada
PB - Plom
PE - Polietilè
PT - Planxa Encintada Tomas
PV - Clorur de Polivinil
ZD - Desconegut
ZI - No Definit

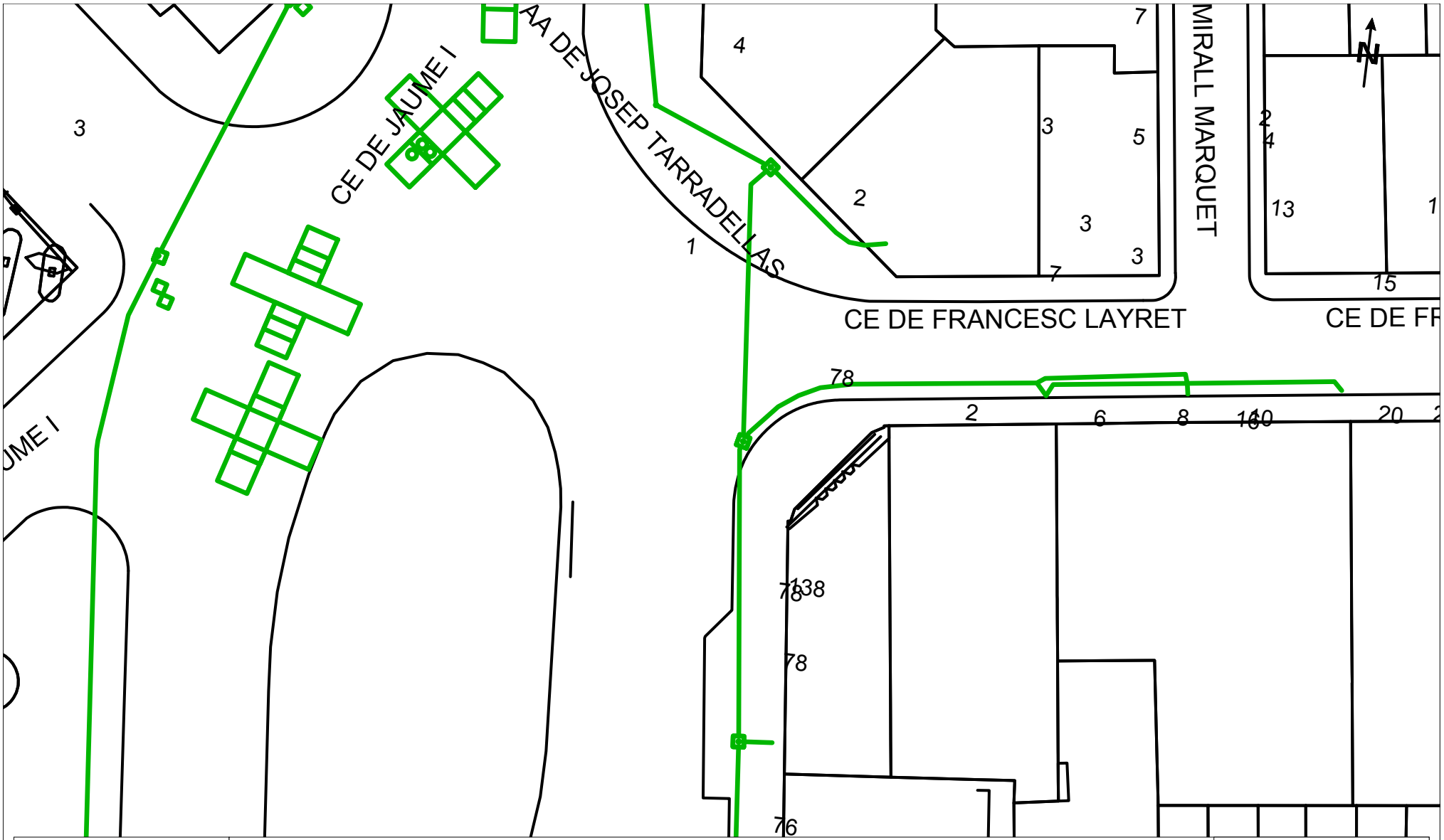
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 425072.878 Y: 4601223.4424

ONO



VODAFONE ONO, S.A.U.

Estudi clavegueram Francesc Layret

Projecte: 701882 **Punt:** 5990886

Data Lliurament:
4 de octubre del 2023

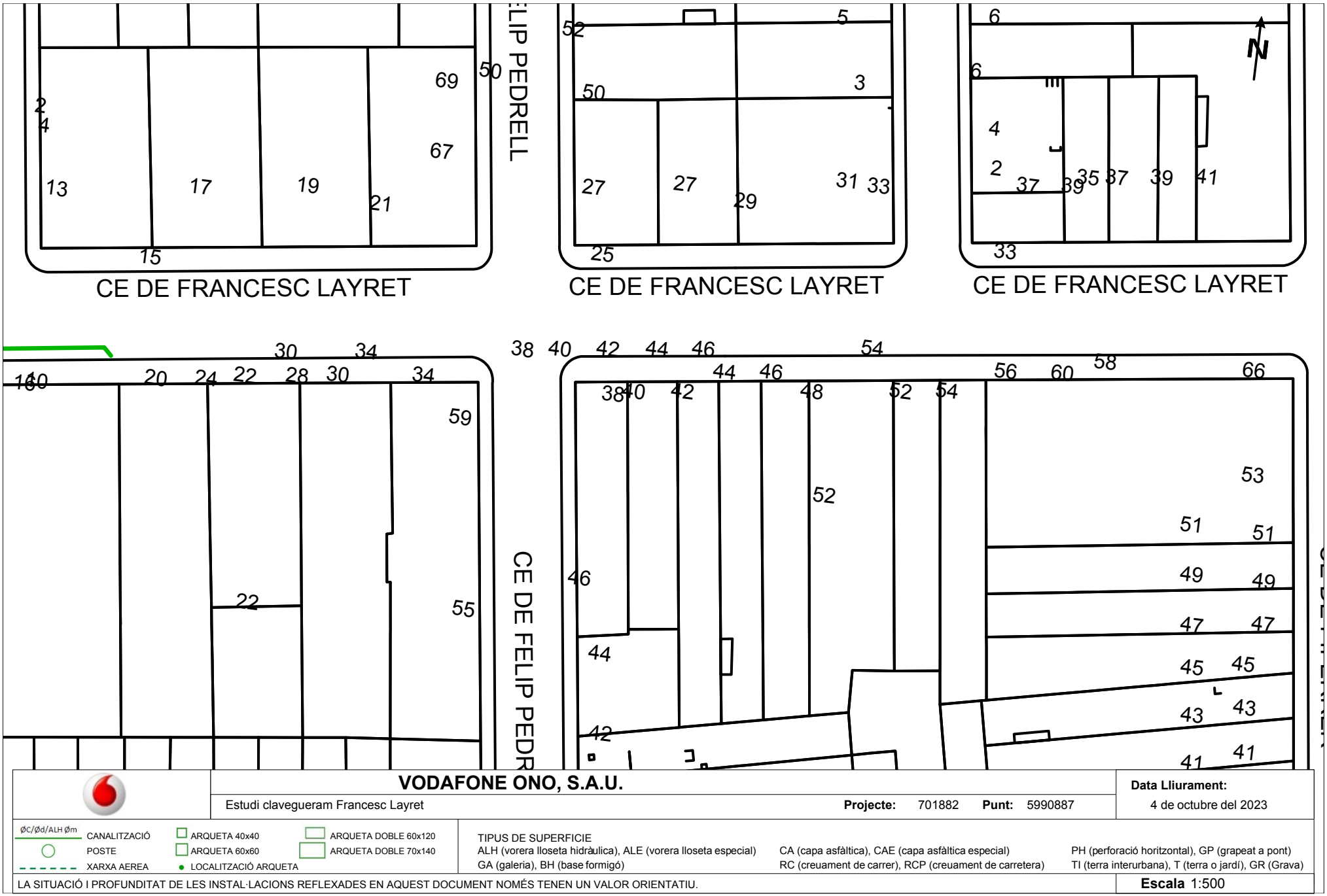
ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AERIA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFICIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial)
GA (galeria), BH (base formigó)
CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial)
RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera)
PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
TI (terra interurbana), T (terra o jardí), GR (Grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31N: X: 424729.268 Y: 4601183.782



VODAFONE ONO, S.A.U.

Estudi clavegueram Francesc Layret

Projecte: 701882 **Punt:** 5990887

Data Lliurament:
4 de octubre del 2023

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AERIA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

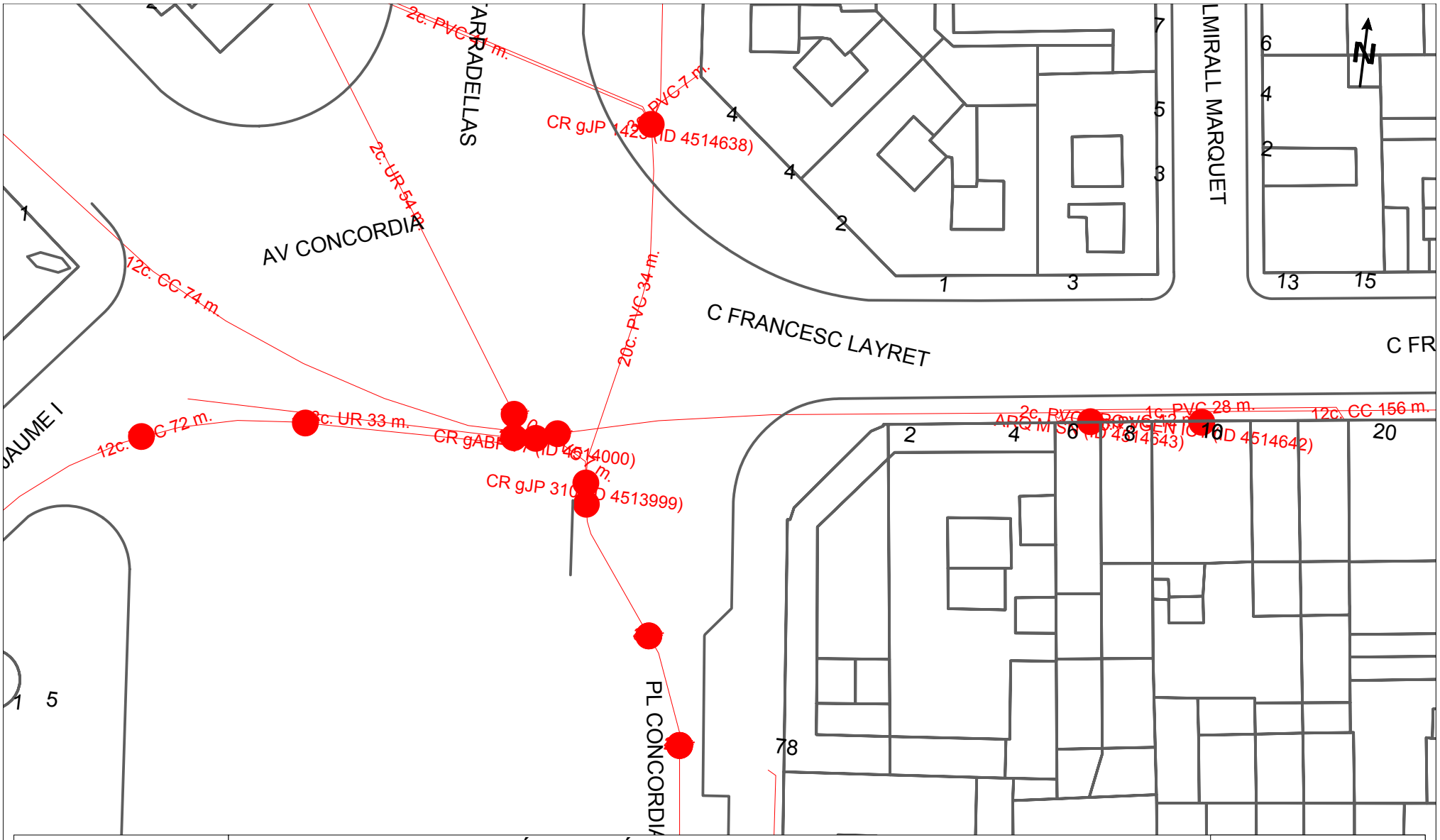
TIPUS DE SUPERFICIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial)
GA (galeria), BH (base formigó)
CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial)
RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera)
PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
TI (terra interurbana), T (terra o jardí), GR (Grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31N: X: 424841.939 Y: 4601197.262

TELEFÓNICA



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

701882 - 5990886
Estudi clavegueram Francesc Layret

Projecte: 701882 **Punt:** 5990886

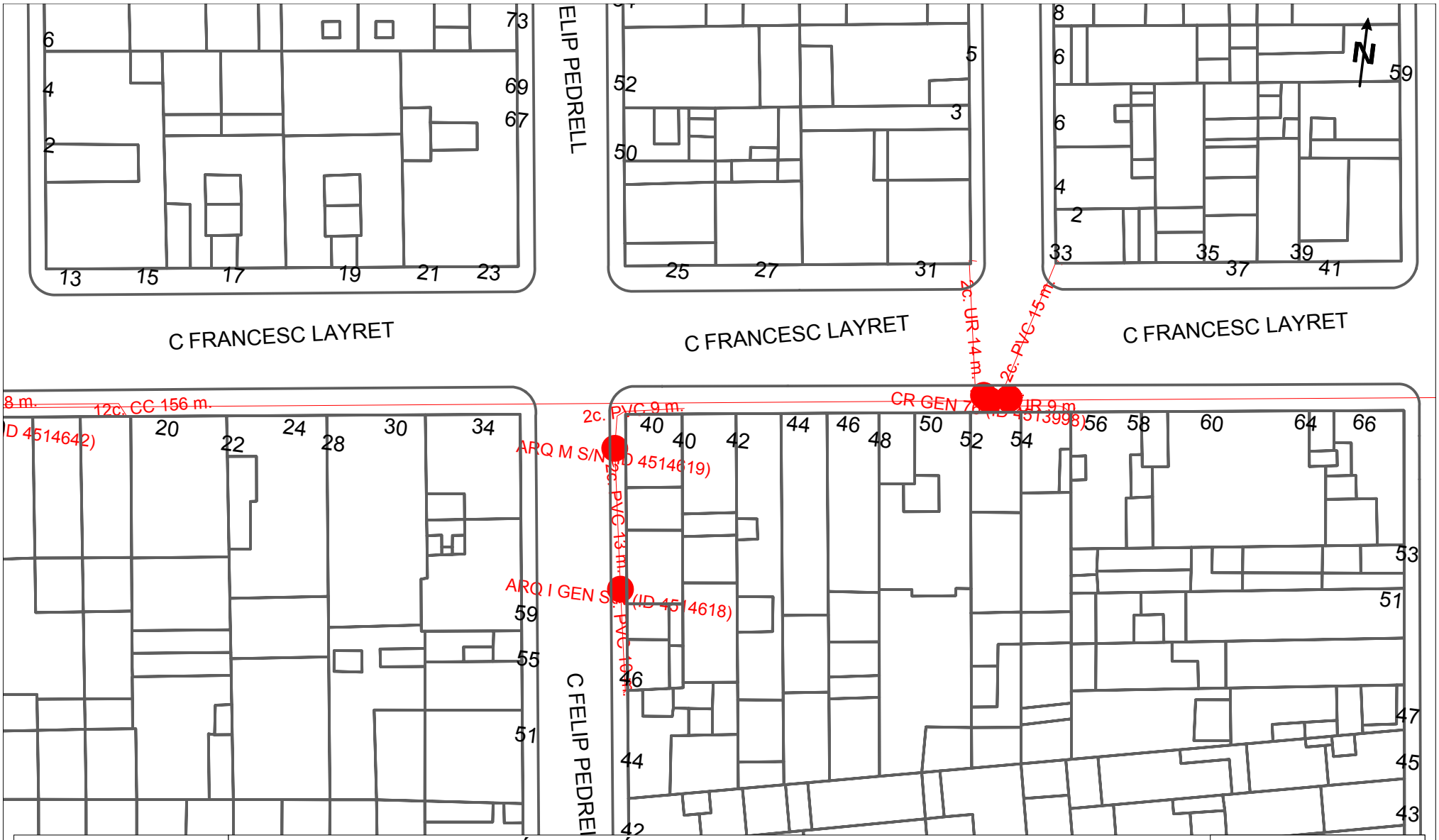
Data Lliurament:
4 de octubre del 2023

12c. PVC — EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
Arq. 1967 — ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
4c. ur. — EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
8c. c.c. — EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
XARXA SOTERRADA
CR 1964 — CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 424729.268 Y: 4601183.782



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

Telefónica

701882 - 5990887
Estudi clavegueram Francesc Layret

Projecte: 701882 **Punt:** 5990887

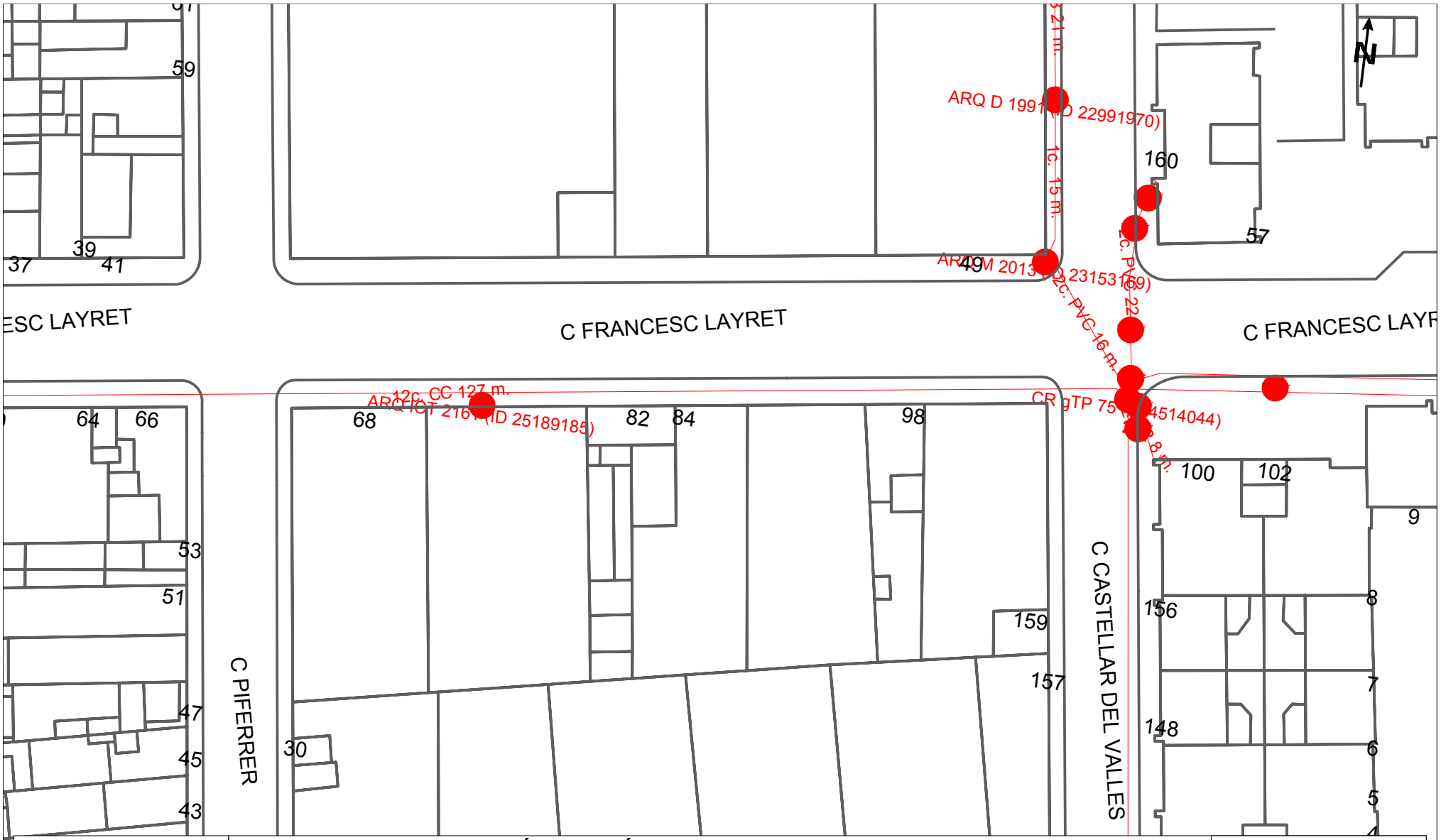
Data Lliurament:
4 de octubre del 2023

12c. PVC — EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
Arq. 1967 — ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
4c. ur. — EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
8c. c.c. — EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
XARXA SOTERRADA
C.R. 1964 — CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 424841.939 Y: 4601197.262



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

701882 - 5990885
Estudi clavegueram Francesc Layret

Projecte: 701882 **Punt:** 5990885

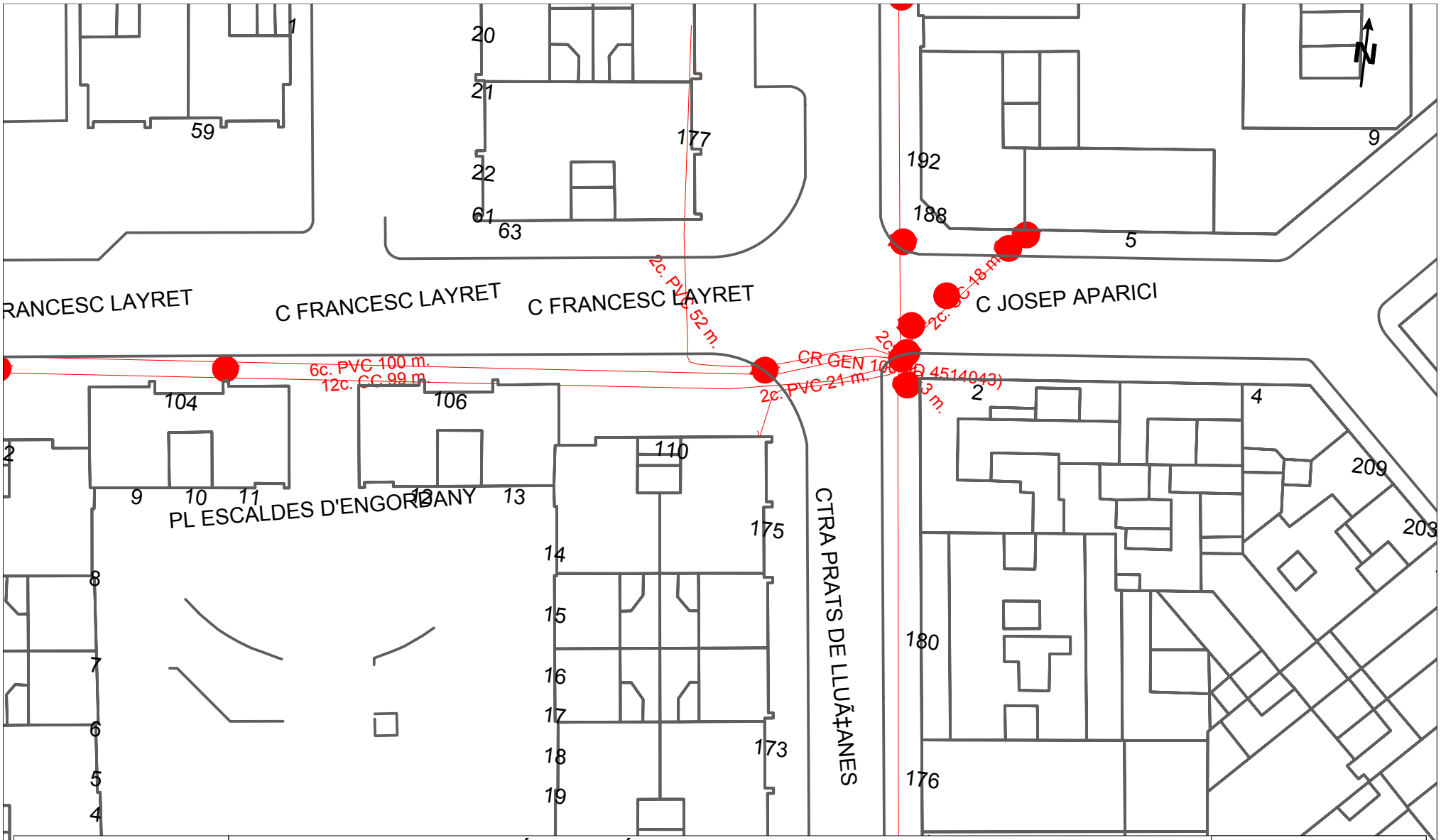
Data Lliurament:
4 de octubre del 2023

12c. PVC — EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
Arq. 1967 — ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
4c. ur. — EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
8c. c.c. — EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
XARXA SOTERRADA
CR 1964 — CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 424954.61 Y: 4601210.742



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

Telefónica

701882 - 5990884
Estudi clavegueram Francesc Layret

Projecte: 701882 **Punt:** 5990884

Data Lliurament:
4 de octubre del 2023

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
XARXA SOTERRADA
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 425072.878 Y: 4601223.4424

ANNEX NÚM. 8
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

MEMÒRIA

Apèndix 1. Fitxes d'activitats-risc-avaluacions.
Apèndix 2. Justificació de Preus.

PLÀNOLS

PLEC DE CONDICIONS

PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de Preus núm. 1

Quadre de Preus núm. 2

Pressupost

Resum de Pressupost

Últim full

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... - 2 -
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES ..... - 2 -
1.2. OBJECTE ..... - 2 -
1.3. JUSTIFICACIÓ DEL TIPUS D'ESTUDI DE SEGURETAT ..... - 2 -
2. PROMOTOR - PROPIETARI ..... - 2 -
3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... - 3 -
4. DADES DEL PROJECTE ..... - 3 -
4.1. AUTOR DEL PROJECTE ..... - 3 -
4.2. COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE ..... - 3 -
4.3. TIPOLOGIA DE L'OBRA ..... - 3 -
4.4. SITUACIÓ ..... - 3 -
4.5. COMUNICACIONS ..... - 3 -
4.6. PROCEDIMENT CONSTRUCTIU PREVIST. ..... - 3 -
4.7. SUBMINISTRAMENT I SERVEIS ..... - 3 -
4.8. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ ..... - 3 -
4.9. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE ..... - 3 -
4.10. TERMINI D'EXECUCIÓ ..... - 3 -
4.11. PLA DE TREBALLS ..... - 3 -
4.12. MÀ D'OBRA PREVISTA ..... - 4 -
4.13. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA ..... - 4 -
4.14. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA ..... - 4 -
4.15. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA ..... - 5 -
5. TREBALLS EN ESPAIS CONFINATS ..... - 5 -
5.1. CONCEPTES GENERALS ..... - 5 -
5.2. CLASSIFICACIÓ ..... - 5 -
5.3. RISCOS DELS ESPAIS CONFINATS ..... - 6 -
5.4. MESURES PREVENTIVES PER A ELIMINAR O CONTROLAR ELS RISCOS IDENTIFICATS ..... - 6 -
5.5. PROTOCOL DE SEGURETAT PER ACTUACIONS EN ESPAIS CONFINATS ..... - 7 -
5.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS BÀSICS ..... - 7 -
6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA ..... - 7 -
6.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA ..... - 7 -
6.1.1 Connexió de servei ..... - 7 -
6.1.2 Quadre General ..... - 7 -
6.1.3 Conductors ..... - 7 -
6.1.4 Quadres secundaris ..... - 7 -
6.1.5 Connexions de corrent ..... - 8 -
6.1.6 Maquinària elèctrica ..... - 8 -
6.1.7 Enllumenat provisional ..... - 8 -
6.1.8 Enllumenat portàtil ..... - 8 -
6.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA ..... - 8 -
6.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT ..... - 8 -
6.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS ..... - 8 -
6.4.1 Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra ..... - 9 -
7. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL ..... - 9 -
7.1. SERVEIS HIGIÈNICS ..... - 9 -
7.1.1 Servei Sanitari Comú ..... - 9 -
7.1.2 Cabines d'evacuació ..... - 9 -
7.1.3 Local de dutxes ..... - 9 -
7.2. VESTUARIS ..... - 9 -
7.3. MENJADOR ..... - 9 -
7.4. LOCAL DE DESCANS ..... - 9 -
7.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS ..... - 9 -
8. ÀREES AUXILIARS ..... - 9 -
8.1. CENTRALS I PLANTES ..... - 9 -
8.2. TALLERS ..... - 9 -
8.3. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS ..... - 9 -
9. TRACTAMENT DE RESIDUS ..... - 10 -
10. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES ..... - 10 -
10.1. MANIPULACIÓ ..... - 10 -
10.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT ..... - 10 -
10.2.1 Explosius ..... - 10 -
10.2.2 Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables ..... - 10 -
10.2.3 Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció ..... - 11 -
10.2.4 Corrosius, Irritants, sensibilitzants ..... - 11 -
11. CONDICIONS DE L'ENTORN ..... - 11 -
11.1. OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA ..... - 11 -
11.2. SERVEIS AFECTATS ..... - 11 -
11.2.1 Protocol d'actuació en cas de trobar/afectar serveis existents: ..... - 11 -
11.3. SERVITUDS ..... - 11 -
11.4. CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES ..... - 11 -
12. UNITATS CONSTRUCTIVES ..... - 12 -
13. DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ ..... - 12 -
14. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ..... - 12 -
15. MEDI AMBIENT LABORAL ..... - 12 -
15.1. IL·LUMINACIÓ ..... - 12 -
15.2. SOROLL ..... - 12 -
15.3. POLS ..... - 13 -
15.4. ORDRE I NETEJA ..... - 14 -
15.5. RADIACIONS NO IONITZANTS ..... - 14 -
15.6. RADIACIONS IONITZANTS ..... - 16 -
16. MANIPULACIÓ DE MATERIALS ..... - 16 -
17. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) ..... - 17 -
18. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) ..... - 18 -
19. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... - 18 -
20. RECURSOS PREVENTIUS ..... - 18 -
21. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT ..... - 19 -
22. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA ..... - 19 -
22.1. NORMES DE POLICIA ..... - 20 -
22.1.1 Control d'accessos ..... - 20 -
22.1.2 Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra ..... - 20 -
22.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA ..... - 20 -
22.2.1 Ocupació del tancament de l'obra ..... - 20 -
22.2.2 Situació de casetes i contenidors. ..... - 20 -
22.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... - 20 -
22.3.1 Tanques ..... - 20 -
22.3.2 Accés a l'obra ..... - 20 -
22.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... - 20 -
22.4.1 Entrades i sortides de vehicles i maquinària. ..... - 20 -
22.4.2 Càrrega i descàrrega ..... - 20 -
22.4.3 Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa ..... - 21 -
22.4.4 Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública ..... - 21 -
22.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... - 21 -
22.5.1 Neteja ..... - 21 -
22.5.2 Sorolls. Horari de treball ..... - 21 -
22.5.3 Pols ..... - 21 -

22.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC ..... - 21 -
22.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... - 21 -
22.7.1 Senyalització i protecció ..... - 21 -
22.7.2 Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants ..... - 21 -
22.7.3 Elements de protecció ..... - 21 -
22.7.4 Enllumenat i abalisament lluminós ..... - 22 -
22.7.5 Abalisament i defensa ..... - 22 -
22.7.6 Paviments provisionals ..... - 22 -
22.7.7 Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda ..... - 22 -
22.7.8 Manteniment ..... - 22 -
22.7.9 Retirada de senyalització i abalisament ..... - 22 -
22.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA ..... - 22 -
22.8.1 Arbres i jardins ..... - 22 -
22.8.2 Parades d'autobús, quioscos, bústies ..... - 22 -
23. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ ..... - 22 -
23.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS ..... - 22 -
23.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS ..... - 23 -
24. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS ..... - 23 -
25. PLA D'EMERGÈNCIA I EVACUACIÓ ..... - 23 -
26. RISCOS PEL MANTENIMENT POSTERIOR DEL CONSTRUÏT ..... - 23 -

APÈNDIX 1 ..... FITXES RISC-AVALUACIÓ-MESURES

APÈNDIX 2 ..... JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El present E.S.S. té com objecte establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs de substitució del col·lector del carrer Francesc Layret a Sabadell (Barcelona).

1.2. OBJECTE

El present E.S.S. té com a objectiu 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.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació alinici de les obres, per a la seva aprovació i alinici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

1.3. JUSTIFICACIÓ DEL TIPUS D'ESTUDI DE SEGURETAT

Atenent l'article núm. 4 del RD 1627/1997, s'inclou en aquest projecte un Estudi de Seguretat i Salut complet, donat que es tracta d'un projecte executiu i no d'un projecte bàsic o avantprojecte.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor:	Ajuntament de Sabadell
NIF:	
Adreça:	Plaça de Sant Roc, 1
Població:	08201 Sabadell
Representant:	
NIF:	

3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.:	Carlos Campos Díaz
Titulació:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.:	25785
Despatx professional:	Passeig Torras i Bages 29-33 Esc B 5-2ª
Població:	08030 Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. AUTOR DEL PROJECTE

Autor del projecte:	Carlos Campos Díaz
Titulació:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.:	25785
Despatx professional:	Passeig Torras i Bages 29-33 Esc B 5-2ª
Població:	08030 Barcelona

4.2. COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

Coordinador de S.S. designat pel promotor:	Carlos Campo Díaz
Titulació/ns:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.:	25785
Despatx professional:	Passeig Torras i Bages 29-33 Esc B 5-2ª
Població:	08030 Barcelona

4.3. TIPOLOGIA DE L'OBRA

L'objecte del present Projecte és la definició i valoració de les obres necessàries per a la substitució del col·lector existent al carrer Francesc Layret Sabadell (Barcelona).

4.4. SITUACIÓ

Emplaçament:	
Carrer, plaça:	Carrer Francesc Layret
Número:	
Codi Postal:	08208
Població:	Sabadell

4.5. COMUNICACIONS

Carretera:	
Ferrocarril:	
Tramvia:	
Línia Autobús:	
Altres:	

4.6. PROCEDIMENT CONSTRUCTIU PREVIST.

El procediment constructiu previst per a l'execució de les obres, s'ha definit a l'annex de Pla d'Obra del present projecte.

4.7. SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua:	CASSA
Gas:	Gas Natural SDG
Electricitat:	ENDESA
Sanejament:	Ajuntament de Sabadell
Altres:	TELEFÓNICA

4.8. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

A continuació s'adjunten les adreces i telèfons dels serveis assistencials, de salvament, etc. més propers a l'àmbit del projecte:

Centres d'assistència primària

- CAP La Creu Alta, carrer de Castellar del Vallès, 222, 08208 Sabadell, Barcelona. Telèfon 937 23 70 14 (a 250 m).
- CAP Concòrdia, Plaça Sant Agustí, s/n, 08206 Sabadell, Barcelona. Telèfon 937 13 64 20 (a 500 m).

Centres hospitalaris de referència

- HOSPITAL DE SABADELL: Parc de Taulí, 1, CP 08208 Sabadell, Telèfon 93 723 10 10 (a 1,00 km).

Serveis d'Emergències

- EMERGÈNCIES GENERALS DE LA GENERALITAT: Telèfon 112
- MOSSOS D'ESQUADRA: Ctra. de Prats de Lluçanès, 401, 08207 Sabadell, Telèfon: 93.720.20.00
- POLICIA LOCAL: C. de Pau Claris, 100, 08205 Sabadell. Tel. 93.745.32.61/092. Fax. 93.745.32.69
- BOMBERS: Ctra. de Barcelona, 52, 08205 Sabadell. Telèfon: 112.

4.9. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

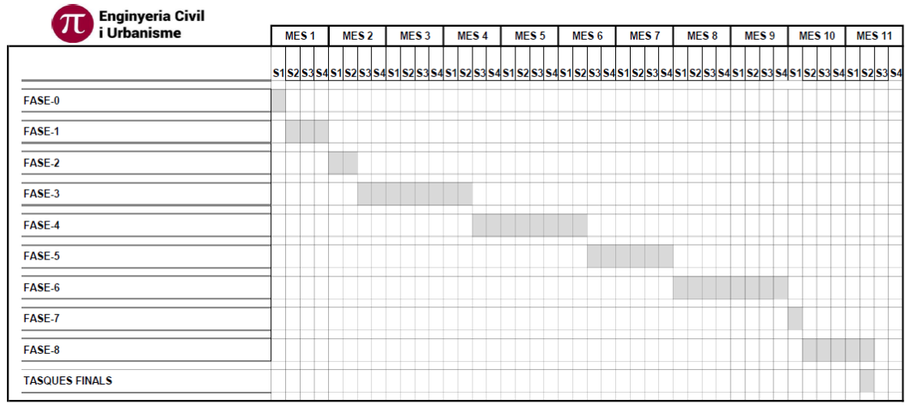
El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de **872.673,85 € (VUIT-CENTS SETANTA-DOS MIL SIS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS).**

4.10. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de **10,5 mesos**, tal i com apareix reflexat a l'Annex de Pla d'Obres del projecte.

4.11. PLA DE TREBALLS

A continuació s'inclou el diagrama de Gantt, desenvolupat com annex al projecte.



4.12. MÀ D'OBRA PREVISTA

Per tal de justificar l'estimació del nombre màxim de treballadors, s'han analitzat tant el pressupost d'Execució Material com el Pla de l'Obra.

Les dades de partida són:

- Termini d'execució de l'obra.
- Cost de la mà d'obra previst en l'execució del projecte obtingut a partir del pressupost en TCQ2000.
- Cost mig/hora de la mà d'obra, obtingut a partir del pressupost en TCQ2000.
- % mig de certificació mensual estimat a l'Annex de Pla d'obra.
- % punta de certificació mensual estimat a l'Annex de Pla d'obra.

Amb aquestes dades de partida es calculen els següents conceptes:

- Coeficient de punta: Quocient entre el % mig i el punta de les certificacions mensuals estimades.
- Cost horari mig de la mà d'obra: Quocient entre el cost de la mà d'obra i el nombre mig d'hores treballades.
- Nombre mig mensual de treballadors: Quocient entre el cost horari mig i el cost mig de la mà d'obra multiplicat pels anys que dura l'obra.

Amb els valors obtinguts anteriorment, es calcula el nombre màxim d'operaris, multiplicant el nombre mig mensual de treballadors pel coeficient de punta. En el cas del present ESS s'ha estimat aquest en 10 operaris.

A continuació s'adjunta una taula resum amb la justificació del càlcul del nombre punta de treballadors.

CONCEPTE	VALOR
Termini previst de les obres (mesos)	10,5
Cost ma d'obra (€)	170.841.12
Nombre mig d'hores treballades en un any	1.748,00
Cost mig de la ma d'obra (€/H)	30,79
% mig de certificació mensual	10
%punta de certificació mensual	20
Coeficient punta	1,80
Cots horari mig de la ma d'obra (€/H)	96,90
Nombre mig de treballadors/mes	5
Nom màxim d'operaris	10

4.13. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant muntador
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta

4.14. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

ACCESSORI DE PVC-U PER TUBS DE SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ DE PVC-U
ACER EN BARRES CORRUGADES
ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA
AIGUA
BASTIMENT I REIXA DE FOSA GRIS PER A DRENATGES
BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE
CALÇ
CIMENT
CLAU
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
DESENCOFRANT
EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS
ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
FILFERRO
FORMIGÓ DE NETEJA
FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
GRAÓ PER A POU DE REGISTRE
GRAVA DE PEDRERA

LLATA
LLATES
MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA
MAONS CERÀMICS
MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA
MATERIAL PER A REJUNTAT DE PAVIMENTS DE PEDRA I LLAMBORDINS
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC
MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ
MORTER PER A RAM DE PALETA
MORTER SENSE ADDITIUS
MORTER SINTÈTIC EPOXI
MOTLLE CIRCULAR DE FUSTA
PANOT PER A VORERA
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE FORMIGÓ
PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
PEÇA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR (D)
PEDRA NATURAL PER A VORADES
PINTURA PER A MARQUES VIALS
PLAFÓ METÀL·LIC
PLAFONS
PUNTAL
PUNTALS
SORRA
TAULER
TAULERS
TAULÓ
TAULONS
TERRA
TOT-U
TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ ARMAT AMB JUNT ELÀSTIC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

4.15. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

Compressor amb dos martells pneumàtics
Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica
Retroexcavadora amb martell trencador
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t
Motoanivelladora petita
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm
Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm
Compactador combustible duplex manual de 700 kg
Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua
Camió per a transport de 20 t
Camió per a transport de 12 t
Camió per a transport de 7 t
Grua autopropulsada de 20 t
Grua autopropulsada de 12 t
Furgoneta de 3500 kg
Camió cisterna per a reg asfàltic
Camió amb bomba de formigonar
Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
Escombradora autopropulsada
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Formigonera de 165 l
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn
Fregadora amb cap de tall radial amb pes inferior a 30 t i potència de tall de 110 kW
Trasllat d'equip d'inspecció CCTV
Equip d'inspecció CCTV
Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada
Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual
Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual
Desplaçament d'equip de senyalització horitzontal
Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials
Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Regle vibratori
Grup electrògen de 60 a 200 kVA

5. TREBALLS EN ESPAIS CONFINATS

5.1. CONCEPTES GENERALS

Un espai confinat es defineix com un recinte o qualsevol espai amb obertures limitades d'entrada i sortida, i ventilació natural escassa, on es poden acumular contaminants tòxics o inflamables o que tingui una atmosfera deficient en oxigen, i que no està concebut per a una ocupació continuada per part del treballador.

5.2. CLASSIFICACIÓ

Els espais confinats es poden classificar segons l'amplitud d'entrada i sortida en:

ESPAIS CONFINATS OBERTS per la part superior i d'una profunditat que dificulta la ventilació natural: fosses de greixatge de vehicles, dipòsits de desgreixatge, pous i dipòsits oberts.

ESPAIS CONFINATS TANCATS amb una petita obertura d'entrada i sortida: reactors, tancs d'emmagatzematge tancs de sedimentació, sales subterrànies de transformadors, gasòmetres, túnels, embornals, galeries de serveis, cellers de vaixells, arquetes subterrànies, cisternes de transport, fosses sèptiques, tremuja de gra.

En funció del riscos potencials, es classifiquen en:
- A: Amb risc imminent per a la vida.
- B: Amb perill potencial de lesió no imminent per a la vida.
- C: Amb perills normals potencials per al recinte.

En les obres incloses en el present projecte serà necessari executar pous de registre pel nou clavegueram. D'acord amb la classificació exposada es classifica com a un espai confinat tancat (amb una petita obertura d'entrada i sortida) amb un risc potencial de nivell C (perills normals potencials per al recinte).

5.3. RISCOS DELS ESPAIS CONFINATS

Es pot distingir entre:

- Riscos produïts per l'entorn de treball (condicions pròpies de l'exterior, climatologia, trànsit de vehicles...).
- Riscos deguts a l'espai confinat (accés, dimensió interior i condicions materials de l'espai, tipus d'atmosfera).
- Riscos propis de l'activitat a desenvolupar.

Riscos per l'exposició a atmosferes perilloses

1.- Risc d'asfíxia per insuficiència d'oxigen

L'aire conté un 21 % d'oxigen. Si aquesta concentració es redueix, és quan es produeixen símptomes d'asfíxia que s'agreugen a mesura que disminueix aquest percentatge. L'asfíxia és conseqüència de la falta d'oxigen i aquesta sorgeix bàsicament per dues raons; o bé es consumeix l'oxigen o bé hi ha un desplaçament d'aquest per part d'altres gasos.

A la taula següent s'indica la relació entre les diferents concentracions d'oxigen que podem trobar i les seves conseqüències:

Concentració d'O2	EFECTES FISIOLÒGICS
21%	Concentració normal d'oxigen a l'aire
19%	Amb exercici moderat, elevació del volum respiratori
18%	Acceleració del ritme respiratori. Problemes de coordinació muscular
17%	Dificultat respiratòria, símptomes de malestar, risc de pèrdua de coneixement sense signe precursor
De 16 a 14%	Augment del ritme respiratori i cardíac. Mala coordinació muscular. Fatiga ràpida. Limitació de les capacitats físiques o psíquiques. Respiració intermitent.
De 13 a 11%	Perill imminent per la vida. Ràpida pèrdua de coneixement. Sensació de calor a cara i membres
De 10 a 6%	Nàusees, vòmits, paràlisi, pèrdua de consciència i mort en pocs minuts
< 6%	Respiració espasmòdica, moviments convulsius, parada respiratòria, mort en pocs minuts

2.- Risc d'explosiu o incendi

En un espai confinat es pot crear amb molta facilitat una atmosfera inflamable. Aquest fet pot ser degut a moltes causes com ara l'evaporació de dissolvents de pintura, restes de líquids inflamables, reaccions químiques, moviment de gra de cereals, pinsos, etc., sempre que existeixi gas, vapor o pols combustible a l'ambient i la seva concentració estigui compresa entre els seus límits d'inflamabilitat.

A efectes de seguretat, es considera que un espai confinat és molt perillós si hi ha concentració de substància inflamable per damunt del 25% del límit inferior d'inflamabilitat, atès que és factible que es produeixin variacions de la concentració ambiental per raons diverses.

3.- RISC D'INTOXICACIÓ PER INHALACIÓ DE CONTAMINANTS

La concentració a l'aire de productes tòxics per damunt de determinats límits d'exposició pot produir intoxicacions agudes o malalties. Les substàncies tòxiques que es poden trobar en un recinte confinat poden ser gasos, vapors o pols fina en suspensió a l'aire.

L'aparició d'una atmosfera tòxica pot tenir orígens diversos, bé sigui per existir el contaminant o per generar-se en fer la feina a l'espai confinat. La intoxicació en aquest tipus de feines serà aguda quan la concentració que la produeix és alta. Si la concentració és baixa, les conseqüències són difícils de detectar a causa de la durada limitada d'aquest tipus de treballs. Si són repetitius, poden donar lloc a malalties professionals.

A títol orientatiu, es recomana consultar els valors CL50 (concentracions letals amb rates), concentració de contaminant a l'aire que genera la mort del 50% d'una mostra de rates de característiques determinades en un temps d'exposició de 4 minuts, i els valors VLA-EC, que són les concentracions màximes admissibles per una determinada substància per un temps d'exposició de 15 minuts, a partir dels quals és possible la generació d'efectes aguts.

5.4. MESURES PREVENTIVES PER A ELIMINAR O CONTROLAR ELS RISCOS IDENTIFICATS

Risc d'asfíxia per insuficiència d'oxigen i/o intoxicació per inhalació de contaminants

- Coordinar l'acció a realitzar amb l'empresa privada o pública que sigui propietària o gestora de la instal·lació.
- Mesurar i avaluar, de forma continuada, abans, durant i després de l'estada a l'espai confinat les condicions d'oxigen i toxicitat de l'atmosfera interior i adoptar les mesures preventives adients (ventilació forçada, utilització d'equips de respiració assistida, etc...)

Risc d'incendi i explosió

- Coordinar l'acció a realitzar amb l'empresa privada o pública que sigui propietària o gestora de la instal·lació.
- Mesurar i avaluar, de forma continuada, abans, durant i després de l'estada a l'espai confinat les condicions d'atmosfera inflamable o explosiva i adoptar les mesures preventives adients (ventilació forçada, utilització d'equips de treball ATEX –d'ús compatible amb la presencia d'atmosferes explosives).
- Disposar de mitjans d'extinció d'incendis en cas d'haver-se identificat el risc.

Permís de treball a un espai confinat

El permís de treball és un document escrit que pretén que les accions a portar a terme siguin avaluades, perfectament planificades i programades en el temps, així com definir de forma explícita l'acció i els Recursos humans i materials necessaris per portar-les a terme amb l'objectiu de garantir la seguretat dels treballadors que intervinguin.

5.5. PROTOCOL DE SEGURETAT PER ACTUACIONS EN ESPAIS CONFINATS

1) Avaluar la feina a desenvolupar. Avaluar l'espai i l'atmosfera interior.
2) 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.
3) Planificar i programar el temps d'ocupació de l'espai confinat amb les tasques a realitzar.
4) 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.
5) Definir els equips de protecció individual i col·lectiva amb què comptaran els treballadors.
6) Definir els equips de control de l'atmosfera interior de l'espai confinat que es faran servir (monitoratge individual continu, sondes fi amb control extern, fórmules mixtes...).
7) Establir quins seran els canals de comunicació emprats: interior-interior, interior-exterior i exterior- exterior.
8) Tenir previstos i definir tots els motius que poden generar una emergència.
9) Elaborar un permís de treball adequat a la feina a desenvolupar.
10) Autoritzar el personal que realitzarà la feina dins l'espai confinat
11) 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.
12) Formar el personal sobre emergències, primers auxilis i auto-rescat.

5.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS BÀSICS

- Casc de seguretat: protegeix contra caigudes d'objectes sobre el cap o contra cops amb elements fixes o mòbils.
- Ulleres i pantalles facials: protegeixen contra projeccions de partícules amb velocitat o contra esquitxades líquides.
- Guants de seguretat: protegeixen contra riscos mecànics – talls, cops-, contra el contacte amb productes químics, contra el risc biològic, o contra el fred i la calor.
- 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. N'hi ha de di- versos tipus:
  - Mascaretes autofiltrants contra partícules o contra gasos o vapors tòxics.
  - Equips semiautònoms amb aportació d'aire fresc.
  - 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.

6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

6.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Es 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:

6.1.1 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.

6.1.2 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 Ω). 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 protegida 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).

6.1.3 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.

6.1.4 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.

6.1.5 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".

6.1.6 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.

6.1.7 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.

6.1.8 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.

6.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Per part del Contractista 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.

6.3. 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'instal·laran lavabos químics

6.4. 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 proteccióamb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

6.4.1 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.

7. 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:

7.1. SERVEIS HIGIÈNICS

7.1.1 Servei Sanitari Comú

Es preveu la instal·lació d'un lavabos portàtil químic de la casa POLYKLYN o equivalent.

7.1.2 Cabines d'evacuació

No s'ha considerat necessària la instal·lació de cabines d'evacuació.

7.1.3 Local de dutxes

Tenint en compte el nombre màxim de treballadors indicat al punt 4.12 del present Annex, s'ha disposat d'un local amb dutxes.

7.2. VESTUARIS

El criteri general es de 2 m2 per treballador contractat i per tant al present projecte es contempla la instal·lació d'un vestidor provisional d'un mínim de 20 m2.

7.3. MENJADOR

Diferent del local de vestuari. El criteri de càlcul és considerar entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra. En el cas del present projecte s'ha considerat un local destinat a menjador d'un mínim de 15 m2, 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.

7.4. LOCAL DE DESCANS

El criteri general es considerar un local quan les obres ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, essent en aquest cassos recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis. En el cas del present projecte no s'ha considerat necessari disposar de cap local de descans atès el nombre màxim de treballadors previstos.

7.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

Tenint en compte el nombre màxim d'operaris previstos a les obres, es disposarà 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.

8. ÀREES AUXILIARS

8.1. CENTRALS I PLANTES

Atès el volum d'obra a executar, no es preveu la instal·lació de cap central o planta específica per a les obres, preveient-se que el formigó i l'asfalt es comprin a plantes fitxes pròximes a l'àmbit.

8.2. TALLERS

Tenint en compte el volum i les característiques de l'obra a executar, no es preveu la necessitat de cap taller.

8.3. 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.

9. 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.

10. 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 Limits 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.

10.1. 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 (present a canonades d'abastament d'aigua potable a retirar en el cas del present projecte)
- 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.

10.2. 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:

- 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.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- 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, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

10.2.1 Explosius

En el cas del present projecte, no es considera l'ús d'explosius.

10.2.2 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.

10.2.3 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.

10.2.4 Corrosius, Irritants, sensibilitzants

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.

11. CONDICIONS DE L'ENTORN

11.1. OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o 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.

11.2. SERVEIS AFECTATS

A l'annex de Serveis Afectats del projecte s'ha inclòs tota la informació disponible sobre els serveis existents en el entorn de les obres:

- Ajuntament de Sabadell (Enllumenat Públic, Sanejament, etc.).
- CASSA (Abastament d'aigua potable).
- GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG (Distribució de gas natural).
- ENDESA (Subministrament elèctric en mitja i baixa tensió).
- TELEFÓNICA (Telecomunicacions).

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.

11.2.1 Protocol d'actuació en cas de trobar/afectar serveis existents:

- Sempre que sigui possible, es sol·licitarà el tall de subministrament (elèctric, pressió, etc.)
- La excavació es realitzarà mecànicament fins a 1 m abans d'arribar a les conduccions.
- A partir d'aquesta fondària d'1 m, la excavació serà manual amb perforadors pneumàtics, martells, etc., fins a una fondària de 0,50 m, utilitzant la pala o el martell manual a partir d'aquesta distància i fins arribar a la conducció.
- En cas d'afectació a qualsevol de les xarxes anteriorment citades, caldrà avisar a la corresponent companyia. S'adjunta un quadre resum dels telèfons de contacte de les companyies esmentades:

TELÈFONS SERVEIS AFECTATS				
FECSA-ENDESA	Notificar Averia	902.536.536	Informació general	902.507.750
TELEFÓNICA	Notificar Averia	900.10.10.10/1004	Informació general	900.111.002
GAS NATURAL	Notificar Averia	900.750.750	Informació general	902.250.365
CASSA	Notificar Averia	900 878 583	Informació general	937.486.414

11.3. SERVITUDS

Dins l'àmbit del projecte, no s'han detectat servituds de rellevància, més enllà de les derivades del serveis existents dins l'àmbit.

11.4. CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES

A la següent taula s'inclouen els principals valors de les principals variables climàtiques, obtingudes a partir de la sèrie de dades de l'estació P-198 situada a Sant Boi de Llobregat, incloses a l'"Atlas agroclimático nacional de España", editat pel "Ministerio de Agricultura, pesca y alimentación" al 1986.

PARÀMETRE CLIMÀTIC	VALORS
Temperatura mitjana anual	15,0ºC
Temperatura mitjana del mes més fred (gener)	7,5 ºC
Temperatura mitjana del mes més calorós (agost)	23,3 º C
Amplitud tèrmica anual	15,8 ºC
Precipitació mitjana anual	635 mm
Precipitació mitjana primavera	166,7 mm (26,24%)
Precipitació mitjana estiu	128,3 mm (20,20%)
Precipitació mitjana tardor	207,5 mm (32,67%)
Precipitació mitjana hivern	132,7 mm (20,89%)
Classificació agroclimàtica (Papadakis)	Mediterrani continental temperat

12. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
- ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
- ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES
- REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FONAMENTS
- SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

ESTRUCTURES
- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

REVESTIMENTS
- PINTATS - ENVERNISSATS

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

13. DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints 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 que es preveu en 10'5 mesos,** s'ha realitzat la programació previsible i queda reflectida en un cronograma de desenvolupament de l'obra, especificat a l'Annex de Pla d'obres.

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.

14. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot procés constructiu, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu. Es tindrà en compte que la **normativa vigent és la corresponent al REIAL DECRET 1644/2008 de 10 d'octubre**, pel que s'estableixen les normes per la comercialització i posada en marxa de les màquines.

15. MEDI AMBIENT LABORAL

15.1. 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 els 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 de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

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, fratasat 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 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.

15.2. 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 els nivells de 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

15.3. POLS

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)

- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'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 (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà 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:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

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 en 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 semiautònoms 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.

15.4. 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 coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries 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.

15.5. 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 (nanometres) 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:

a) 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.

b) 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.

15.6. 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'omplenat 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 ionizants.
- 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 gammagrafía 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'omplenat 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.

16. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció 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 del conegut axioma de seguretat que diu que "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 temes 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 dita 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 evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material 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.

17. 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 indisociable, 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	UA	Descripció
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
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

18. 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'Apèndix d'aquesta memòria, fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (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 als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

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 vist-i-plau 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

20. 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:

- 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.
- 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.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.
- Instal·lacions elèctriques d'enllumenat
- Feines de soldadura oxiacetilènica
- Feines de soldadura per termofusió o elèctrica

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'ESTRUCTURES AÈRIES
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/ FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS

21. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen 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 la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se 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:

- 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.
- 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.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- 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 balisament 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.

22. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà 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 Sabadell.

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 edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar alinici, 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 alinici 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.

Pel que fa a les reserves d'estacionament per actuacions a la via pública s'inclou la informació del protocol establert per la Policia Municipal de Sabadell, referent a les reserves d'estacionament per actuacions a la via pública

RESERVES D'ESTACIONAMENT

Abans de l'inici de les obres i per tal de prohibir l'estacionament de vehicles en el seu àmbit, o si en algun altre àmbit cal eliminar zones d'estacionament, caldrà fer les reserves a la via pública segons protocol establert per Policia Municipal, en el que bàsicament s'indica que amb un mínim de 72 hores d'antelació a l'inici de l'actuació, caldrà disposar per part de l'adjudicatari de les obres, la senyalització provisional de prohibició d'estacionament en els espais afectats, a on s'indiqui la data d'inici de l'afectació i la durada d'aquesta i es remetrà informe a la Policia Municipal amb les fotografies de la senyalització col·locada i la relació dels vehicles estacionats en el moment de la col·locació d'aquesta senyalització. Sense aquest protocol, la Policia Municipal no retirarà els vehicles que estiguin estacionats i/o afectin a les actuacions. Complementàriament, i amb l'objectiu de fer més visible i identificable la zona de reserva d'estacionament, caldrà que, amb una antelació mínima de 24 hores, es disposin cons i cinta de senyalització delimitant aquesta.

22.1. NORMES DE POLICIA

22.1.1 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

22.1.2 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 elintrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

22.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

22.2.1 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.

22.2.2 Situació de casetes i contenidors.

Als Plànols dels Annexes de Seguretat i Salut i de Gestió de Residus, s'ha grafiat l'àmbit previst en el present projecte per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars de l'obra. S'ha previst la seva ubicació a la plaça existent entre els carrers de Piferrer i Castellar del Vallès. En tot cas el Contractista podrà proposar un emplaçament alternatiu, el qual haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra i el Tècnics Municipals:

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 el R.D. 1627/97.

22.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

22.3.1 Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra.
Tipus de tanques	S'utilitzaran tanques metàl·liques mòbils de 200 x 100 cm, amb peus de formigó (tipus RIVISA o equivalent) amb malla opaca.
Complements	Totes les tanques que enfrontin al trànsit de vehicles, 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.

22.3.2 Accés a l'obra

Portes	Em el tancament de la zona habilitada per les instal·lacions auxiliars de l'obra, les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra, mentre que l'accés als talls d'obra es realitzarà mitjançant la retirada parcial del tancament.

22.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

22.4.1 Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants 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.
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.

22.4.2 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 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 la Policia Local.
- 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.

22.4.3 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.

22.4.4 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.

22.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

22.5.1 Neteja

Els contractistes netejaran l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

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.

Estarà prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

22.5.2 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.

22.5.3 Pols

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.

22.6. 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.

22.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

22.7.1 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.

22.7.2 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).

22.7.3 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.

22.7.4 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.

22.7.5 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:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- 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.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- 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.

22.7.6 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).

22.7.7 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.

22.7.8 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.

22.7.9 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.

22.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

22.8.1 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.

22.8.2 Parades d'autobús, quioscos, bústies

Al present projecte existeixen diverses bústies que s'hauran de traslladar durant les obres.

23. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

23.1. 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.

23.2. 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:

- 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.
- 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.

24. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.

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:

- Ordre i neteja general.
- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.

25. PLA D'EMERGÈNCIA I EVACUACIÓ

El Contractista haurà d'incorporar al Pla de Seguretat i Salut de l'obra, un Pla d'Emergència i Evacuació de l'obra, davant les situacions de risc (accidents, foc, etc.), al qual caldrà identificar i definir les possibles emergències que puguin presentar-se i definir les mesures a adoptar durant les situacions de risc. S'indicarà que el contractista haurà de desenvolupar el procés d'emergència i evacuació indicant els mitjans de protecció prevists, les vies d'evacuació i els sistemes d'alarma o avís. Definirà un organigrama d'organització en cas d'emergència, amb indicació de les funcions de cada lloc definit a l'organigrama, indicant les persones responsables dels anomenats llocs. Aquest Pla d'emergència haurà de ser conegut per tots els treballadors i en especial per aquells implicats en la seguretat de l'obra.

26. RISCOS PEL MANTENIMENT POSTERIOR DEL CONSTRUÏT

Una vegada executada l'obra i en servei, es preveu que els riscos seran molt baixos en tasques de manteniment, donat que el personal que l'executarà serà qualificat i preparat amb formació especifica per al seu treball.

A mode general, les tasques de manteniment es centraran en la precaució de senyalitzar la zona a treballar i arribar els medis de protecció individuals adequats, per dur a terme activitats de manteniment com són la reposició de paviments, la reposició de la senyalització vertical i horitzontal i la jardineria.

La prevenció per aquests riscs són com prevenció col·lectiva la senyalització de la zona de treball.

Com a mitjans de protecció més eficaces per al treballador ens podem remetre als medis de protecció individual, com són els:

- Cascos
- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Botes d'aigua
- Botes de seguretat de lona
- Botes de seguretat de cuir
- Granotes de treball
- Ulleres contra impactes i antipols
- Caretes antipols
- Protectors auditius
- Roba reflectant
- Mascaretes
- Impermeables

APÈNDIX 1. FITXES RISC-AVALUACIÓ-MESURES

APÈNDIX 01. FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
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
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
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 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
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
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	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
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 /12 /14 /20 /25
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
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, 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 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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
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
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
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 /12 /26
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
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 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de 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 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
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	20
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 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
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	20

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
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
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
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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
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 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /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	10
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	14 /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 /9 /10 /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	2 /4 /9 /10 /14 /17 /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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
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

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
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
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de 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 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
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 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
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
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 /13

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
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	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	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
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	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	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 /6 /10 /12 /14 /16 /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	10
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 /6 /10 /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 /3 /6 /10 /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 /6 /10 /12 /14 /16 /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
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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
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	25
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	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 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de 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 /6 /10 /12 /16 /17 /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 /6 /10 /12 /16 /17 /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 /10 /12
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
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
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	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
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
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
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
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 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	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 /6 /9 /12 /14 /16 /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 /6 /9 /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	3 /9 /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 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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, 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 /3
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 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
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	9 /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 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de 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 /6 /9 /12 /17 /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 /6 /9 /12 /17 /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
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	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
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
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
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
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
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
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
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
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 de 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.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)			
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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /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 /11 /14 /18 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	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 amb daus de formigó 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
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 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de 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 /17 /18 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /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 /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
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
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
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
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 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
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
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G04 ESTRUCTURES
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,	6

		homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
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

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, 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 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	1

		forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
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 de 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

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 **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	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 /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 mànigа 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, 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	
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 de 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 protecciónes 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 **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **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	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 de 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

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 **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
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 **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	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 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor	10 /14

		transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
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 mànniga 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 línies 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 protecciónes 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 **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **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	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

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	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 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 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
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 /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 /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 /6 /9 /14 /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	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

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 /2 /6 /9
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 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
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 /13 /14 /16 /17 /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 /13 /14 /16 /17 /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 /13 /14 /16 /17 /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
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
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
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	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
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
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
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
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	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'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 /10 /11 /14 /15 /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	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	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 /25
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 mànniga 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 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
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 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
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 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /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	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /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 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	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

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
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3

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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
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 /25
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	3
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 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de 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 /10 /11 /13 /14 /15 /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 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /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 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /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	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	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
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	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	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	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3

21 INCENDIS 1 3 3

Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE
PER FUITES DE COMBUSTIBLE
PER TREBALLS DE SOLDADURA

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 /18 /20 /21
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
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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 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	10 /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 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -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
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 /15 /18 /20 /21
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	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 /18 /20 /21
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 /12
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
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 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
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
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 /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
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
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
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	18
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
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
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
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 /18 /20 /21
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	1
HBBAB115	u	Senyal de 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 /18 /20 /21
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	20 /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 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
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	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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

I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	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
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 /11
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
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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
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
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
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 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies 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
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /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
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
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	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 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
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
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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 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	10 /15

		UNE-EN 420	
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 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -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
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 /15 /18 /20 /21
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	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 /18 /20 /21
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 /12
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
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	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 /21
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
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	18
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
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
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
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 /18 /20 /21
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	1
HBBAB115	u	Senyal de 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 /18 /20 /21
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	20 /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 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
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	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	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
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 /11
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
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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
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
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
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 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15

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
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
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	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
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	21

APÈNDIX 2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	28,93000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	32,59000	€

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del Carrer Francesc Layret

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	69,37000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AO-07IK	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis, per a seguretat i salut	0,24000	€
B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	4,61000	€
B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	1,13000	€
B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,50000	€
B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,19000	€
B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,52000	€
B1474-0XKT	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	10,34000	€
B1474-0XL2	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques	21,17000	€
B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat 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, amb plantilles i puntera metàl·liques	33,82000	€
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	7,07000	€
B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	26,39000	€
B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,80000	€
B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	11,00000	€
B147L-19OO	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	23,34000	€
B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,66000	€
B147N-WQX0	u	Màscara facial reutilitzable completa de protecció filtrant contra partícules amb visor panoràmic i dos allotjaments laterals per a filtres, homologada segons UNE-EN 136	190,08000	€
B147P-19OE	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	17,44000	€
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	12,53000	€
B147W-19P4	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	49,44000	€
B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,26000	€
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	8,08000	€
B147Z-0XI8	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	5,55000	€
B1480-0XLN	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	15,37000	€
B1488-0XLI	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,88000	€
B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó	3,11000	€
B1515-0MCE	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	89,15000	€
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	€

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del Carrer Francesc Layret

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B15A3-19N8	u	Cinturó portaeines	22,73000	€
B15Z0-0MDT	m	Corda de poliamida de 16 mm, per a seguretat i salut	1,13000	€
B161-19NN	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,88000	€
B16C-X001	d	Trípode telescòpic de rescat per a espais confinats amb anticaigudes retràctil i rescat	20,00000	€
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	1,71000	€
B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,73000	€
B6AY-0KMO	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	492,67000	€
B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,17000	€
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	10,59000	€
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	9,39000	€
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	6,97000	€
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	6,97000	€
BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	16,24000	€
BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	0,09000	€
BBC6-0R92	m	Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	0,18000	€
BBC7-0R8Q	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	4,77000	€
BBCB-0R94	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,10000	€
BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,59000	€
BJAD-0QX8	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, vertical, per a seguretat i salut, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	281,07000	€
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	47,75000	€
BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,40000	€
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	63,08000	€
BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	60,82000	€
BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	122,80000	€
BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	79,59000	€
BQU6-0TJE	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	22,03000	€
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	81,36000	€
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	166,64000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	72,61000	€
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	81,15000	€
BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	145,51000	€
BQUH-0TI7	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	66,65000	€
BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	49,19000	€
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	106,01000	€

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del Carrer Francesc Layret

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	**P1474-65MP**	u	Parella de botes de seguretat 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, amb plantilles i puntera metàl·liques	**Rend.: 1,000**	**35,51**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat 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, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x	33,82000	=	33,82000	
			Subtotal:					33,82000	33,82000
			COST DIRECTE						33,82000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,69100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,51100**

P-2	**P1474-65MQ**	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques	**Rend.: 1,000**	**22,23**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474-0XL2	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x	21,17000	=	21,17000	
			Subtotal:					21,17000	21,17000
			COST DIRECTE						21,17000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,05850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,22850**

P-3	**P1474-65MR**	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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**	**10,86**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474-0XKT	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	10,34000	=	10,34000	
			Subtotal:					10,34000	10,34000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		10,34000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,51700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,85700**

P-4 **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** **7,42** €

				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	7,07000	=	7,07000	
					Subtotal:			7,07000	7,07000

COST DIRECTE		7,07000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,35350
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,42350**

P-5 **P147H-65NO** u Faixa de protecció dorslumbar **Rend.: 1,000** **27,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	26,39000	=	26,39000	
					Subtotal:			26,39000	26,39000

COST DIRECTE		26,39000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,31950
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,70950**

P-6 **P147K-EQDO** 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 **Rend.: 1,000** **24,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147L-19O	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	1,000	x	23,34000	=	23,34000	
					Subtotal:			23,34000	23,34000

COST DIRECTE		23,34000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,16700
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,50700**

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del Carrer Francesc Layret

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-7 **P147L-EQDA** u Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell **Rend.: 1,000** **1,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000	x	1,80000	=	1,80000	
					Subtotal:			1,80000	1,80000

COST DIRECTE		1,80000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,09000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,89000**

P-8 **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** **11,55** €

				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	11,00000	=	11,00000	
					Subtotal:			11,00000	11,00000

COST DIRECTE		11,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,55000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,55000**

P-9 **P147N-EPX1** u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **1,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,66000	=	1,66000	
					Subtotal:			1,66000	1,66000

COST DIRECTE		1,66000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,08300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,74300**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	P147N-YSWL	u	Màscara facial reutilitzable complerta de protecció filtrant contra partícules amb visor panoràmic i dos allotjaments laterals per a filtres, homologada segons UNE-EN 136	Rend.: 1,000	199,58 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147N-WQX	u	Màscara facial reutilitzable complerta de protecció filtrant contra partícules amb visor panoràmic i dos allotjaments laterals per a filtres, homologada segons UNE-EN 136	1,000	x 190,08000	=	190,08000	
				Subtotal:			190,08000	190,08000

COST DIRECTE		190,08000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	9,50400
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**199,58400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000	18,31 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147P-19O	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	1,000	x 17,44000	=	17,44000	
				Subtotal:			17,44000	17,44000

COST DIRECTE		17,44000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,87200
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,31200**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-12	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	13,16 €

			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 12,53000	=	12,53000	
				Subtotal:			12,53000	12,53000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		12,53000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,62650
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,15650**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-13	P147W-65NG	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	Rend.: 1,000	51,91 €

			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 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	1,000	x 49,44000	=	49,44000	
				Subtotal:			49,44000	49,44000

COST DIRECTE		49,44000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,47200
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,91200**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-14	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000	0,27 €

			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 0,26000	=	0,26000	
				Subtotal:			0,26000	0,26000

COST DIRECTE		0,26000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,01300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,27300**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-15	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	8,48 €

			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 8,08000 =	8,08000		
					Subtotal:	8,08000		8,08000
					COST DIRECTE			8,08000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,40400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,48400**

P-16	**P147Z-FITJ**	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	**Rend.:**	**1,000**	**5,83**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147Z-0XI8	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	1,000	x 5,55000 =	5,55000		
					Subtotal:	5,55000		5,55000
					COST DIRECTE			5,55000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,27750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,82750**

P-17	**P1480-FK73**	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**Rend.:**	**1,000**	**16,14**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1480-0XLN	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x 15,37000 =	15,37000		
					Subtotal:	15,37000		15,37000
					COST DIRECTE			15,37000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,76850
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,13850**

P-18	**P1488-EQEZ**	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**Rend.:**	**1,000**	**6,17**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1488-0XLI	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x 5,88000 =	5,88000		
					Subtotal:	5,88000		5,88000
					COST DIRECTE			5,88000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,29400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,17400**

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del Carrer Francesc Layret

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU

P-19	**P148D-EQEQ**	u	Samarreta de treball de cotó	**Rend.:**	**1,000**	**3,27**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B148D-0XL	u	Samarreta de treball de cotó	1,000	x 3,11000 =	3,11000		
					Subtotal:	3,11000		3,11000
					COST DIRECTE			3,11000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,15550
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,26550**

P-20	**P1512-35FA**	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**7,28**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 27,20000 =	2,72000		
					Subtotal:	2,72000		2,72000
Materials								
	B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 4,19000 =	4,19000		
					Subtotal:	4,19000		4,19000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,02720
					COST DIRECTE			6,93720
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,34686
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,28406**

P-21	**P1512-35FB**	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**9,73**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 27,20000 =	2,72000		
					Subtotal:	2,72000		2,72000
Materials								
	B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 6,52000 =	6,52000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		6,52000	6,52000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,02720
			COST DIRECTE			9,26720
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,46336
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,73056**

P-22 **P151G-49AM** m Línia vertical per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **10,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	27,20000	=	1,36000	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	32,59000	=	1,62950	
			Subtotal:					2,98950	2,98950
Materials									
	B15Z0-0MD	m	Corda de poliamida de 16 mm, per a seguretat i salut	1,050	x	1,13000	=	1,18650	
	B1515-0MC	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x	89,15000	=	6,24050	
			Subtotal:					7,42700	7,42700
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,02990
			COST DIRECTE						10,44640
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,52232
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,96871**

P-23 **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** **0,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	27,20000	=	0,27200	
			Subtotal:					0,27200	0,27200
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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00408
		COST DIRECTE		0,30608
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,01530
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,32138**

P-24 **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** **38,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	32,59000	=	4,88850	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,20000	=	4,08000	
			Subtotal:					8,96850	8,96850
Materials									
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,50000	=	6,00000	
	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	1,71000	=	21,37500	
			Subtotal:					27,37500	27,37500
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,08969
			COST DIRECTE						36,43319
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,82166
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,25484**

P-25 **P15A3-EQFO** u Cinturó portaeines **Rend.: 1,000** **23,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B15A3-19N8	u	Cinturó portaeines	1,000	x	22,73000	=	22,73000	
			Subtotal:					22,73000	22,73000
			COST DIRECTE						22,73000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,13650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,86650**

P-26 **P15Z0-67C7** h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions **Rend.: 1,000** **63,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	27,20000	=	27,20000	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	32,59000	=	32,59000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		59,79000	59,79000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,59790
				COST DIRECTE			60,38790
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,01940
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,40730**

P-27 **P164-67C3** d Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S **Rend.: 1,000** **1,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B161-19NN	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,000	x	1,88000	=	1,88000	
			Subtotal:					1,88000	1,88000
			COST DIRECTE						1,88000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,09400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,97400**

P-28 **P167-X001** d Trípode telescòpic de rescat per a espais confinats amb anticaigudes retràctil i rescatador d'accionament manual i/o motoritzat, per a treballs entre 5 i 20 m. **Rend.: 1,000** **21,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B16C-X001	d	Trípode telescòpic de rescat per a espais confinats amb anticaigudes retràctil i rescat	1,000	x	20,00000	=	20,00000	
			Subtotal:					20,00000	20,00000
			COST DIRECTE						20,00000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,00000**

P-29 **P169-67C9** h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra **Rend.: 1,000** **28,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	27,20000	=	27,20000	
			Subtotal:					27,20000	27,20000
			COST DIRECTE						27,20000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,36000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,56000**

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del Carrer Francesc Layret

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-30 **P6A1-D7E8** u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **565,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750	/R x	32,59000	=	24,44250	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,750	/R x	27,20000	=	20,40000	
			Subtotal:					44,84250	44,84250
Materials									
	B6AY-0KMO	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	492,67000	=	492,67000	
			Subtotal:					492,67000	492,67000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,67264
			COST DIRECTE						538,18514
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			26,90926
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**565,09439**

P-31 **P6AC-D7DZ** m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **3,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,20000	=	2,72000	
			Subtotal:					2,72000	2,72000
Materials									
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,73000	=	0,73000	
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,17000	=	0,05100	
			Subtotal:					0,78100	0,78100
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,04080
			COST DIRECTE						3,54180
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,17709
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,71889**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-32	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	68,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	32,59000	=	13,03600	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	27,20000	=	21,76000	
					Subtotal:			34,79600	34,79600
Maquinària									
	C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	69,37000	=	27,74800	
					Subtotal:			27,74800	27,74800
Materials									
	BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	2,59000	=	2,59000	
					Subtotal:			2,59000	2,59000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,52194
COST DIRECTE			65,65594
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,28280
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,93874**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-33	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	46,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	27,20000	=	27,20000	
					Subtotal:			27,20000	27,20000
Materials									
	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	9,39000	=	9,39000	
	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	6,97000	=	6,97000	
					Subtotal:			16,36000	16,36000

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del Carrer Francesc Layret

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,40800
COST DIRECTE			43,96800
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,19840
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,16640**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-34	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	47,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	27,20000	=	27,20000	
					Subtotal:			27,20000	27,20000
Materials									
	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	10,59000	=	10,59000	
	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	6,97000	=	6,97000	
					Subtotal:			17,56000	17,56000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,40800
COST DIRECTE			45,16800
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,25840
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,42640**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-35	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	21,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,20000	=	4,08000	
					Subtotal:			4,08000	4,08000
Materials									
	BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	16,24000	=	16,24000	
	B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	4,61000	=	0,18440	
					Subtotal:			16,42440	16,42440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,04080
			COST DIRECTE			20,54520
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,02726
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,57246**

P-36 **PBC4-56GX** m Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	27,20000	=	1,76800	
			Subtotal:					1,76800	1,76800
Materials									
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	1,13000	=	0,13560	
	BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
			Subtotal:					0,22560	0,22560
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02652
			COST DIRECTE						2,02012
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,10101
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,12113**

P-37 **PBC4-56GZ** m Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **1,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	27,20000	=	1,36000	
			Subtotal:					1,36000	1,36000
Materials									
	BBC6-0R92	m	Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	1,000	x	0,18000	=	0,18000	
			Subtotal:					0,18000	0,18000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02040
			COST DIRECTE						1,56040
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,07802
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,63842**

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del Carrer Francesc Layret

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P-38 **PBC5-56GM** u Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **5,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,015	/R x	27,20000	=	0,40800	
			Subtotal:					0,40800	0,40800
Materials									
	BBC7-0R8Q	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	4,77000	=	4,77000	
			Subtotal:					4,77000	4,77000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00408
			COST DIRECTE						5,18208
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,25910
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,44118**

P-39 **PBC7-56H0** m Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **3,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	27,20000	=	3,26400	
			Subtotal:					3,26400	3,26400
Materials									
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	1,13000	=	0,13560	
	BBCB-0R94	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	1,000	x	0,10000	=	0,10000	
			Subtotal:					0,23560	0,23560
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,03264
			COST DIRECTE						3,53224
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,17661
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,70885**

P-40 **PJA9-3I3N** u Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **355,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,340	/R x	28,93000	=	9,83620	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,400	/R x	32,59000	=	45,62600	
			Subtotal:					55,46220	55,46220
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AO-07IK	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis, per a seguretat i salut	4,000	x	0,24000	= 0,96000	
	BJAD-0QX8	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, vertical, per a seguretat i salut, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	1,000	x	281,07000	= 281,07000	
					Subtotal:		282,03000	282,03000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,38656
			COST DIRECTE					338,87876
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		16,94394
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**355,82269**

P-41 **PM33-5T8R** u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **63,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	28,93000	=	5,78600	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	32,59000	=	6,51800	
						Subtotal:		12,30400	12,30400
Materials									
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	47,75000	=	47,75000	
						Subtotal:		48,15000	48,15000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18456
			COST DIRECTE						60,63856
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,03193
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,67049**

P-42 **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** **73,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	27,20000	=	6,80000	
						Subtotal:		6,80000	6,80000
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	63,08000	=	63,08000	

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del Carrer Francesc Layret

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		63,08000	63,08000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,17000
			COST DIRECTE					70,05000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,50250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**73,55250**

P-43 **PQU1-49TI** u Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **20,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,20000	=	4,08000	
						Subtotal:		4,08000	4,08000
Materials									
	BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	60,82000	=	15,20500	
						Subtotal:		15,20500	15,20500
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,10200
			COST DIRECTE						19,38700
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,96935
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,35635**

P-44 **PQU3-0234** u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **128,94** €

				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	122,80000	=	122,80000	
						Subtotal:		122,80000	122,80000
			COST DIRECTE						122,80000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			6,14000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**128,94000**

P-45 **PQU4-65LW** u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **85,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	27,20000	=	1,36000	
						Subtotal:		1,36000	1,36000
Materials									
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	79,59000	=	79,59000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	79,59000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,03400
			COST DIRECTE	80,98400
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,04920
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**85,03320**

P-46 **PQU6-0239** u Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm **Rend.: 1,000** **23,13** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BQU6-0TJE	u Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	1,000	x	22,03000	=	22,03000	
					Subtotal:		22,03000	22,03000
					COST DIRECTE			22,03000
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %			1,10150
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,13150**

P-47 **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** **85,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	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	81,36000	=	81,36000	
					Subtotal:		81,36000	81,36000
					COST DIRECTE			81,36000
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %			4,06800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,42800**

P-48 **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** **174,97** €

			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	166,64000	=	166,64000	
					Subtotal:		166,64000	166,64000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE	166,64000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	8,33200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**174,97200**

P-49 **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** **76,24** €

			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, instal·lació 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	72,61000	=	72,61000	
					Subtotal:		72,61000	72,61000
					COST DIRECTE			72,61000
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %			3,63050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,24050**

P-50 **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** **85,21** €

			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	81,15000	=	81,15000	
					Subtotal:		81,15000	81,15000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			81,15000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,05750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,20750**

P-51 **PQUH-65LZ** h Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions **Rend.: 1,000** **28,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	27,20000	=	27,20000	
			Subtotal:					27,20000	27,20000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,27200
			COST DIRECTE						27,47200
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,37360
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,84560**

P-52 **PQUI-566W** u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **163,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	27,20000	=	9,52000	
			Subtotal:					9,52000	9,52000
Materials									
	BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	145,51000	=	145,51000	
			Subtotal:					145,51000	145,51000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,23800
			COST DIRECTE						155,26800
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			7,76340
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**163,03140**

P-53 **PQUL-566X** u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **74,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,20000	=	4,08000	
			Subtotal:					4,08000	4,08000
Materials									
	BQUH-0TI7	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	66,65000	=	66,65000	
			Subtotal:					66,65000	66,65000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,10200
				COST DIRECTE			70,83200
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,54160
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,37360**

P-54 **PQUM-566Y** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **54,58** €

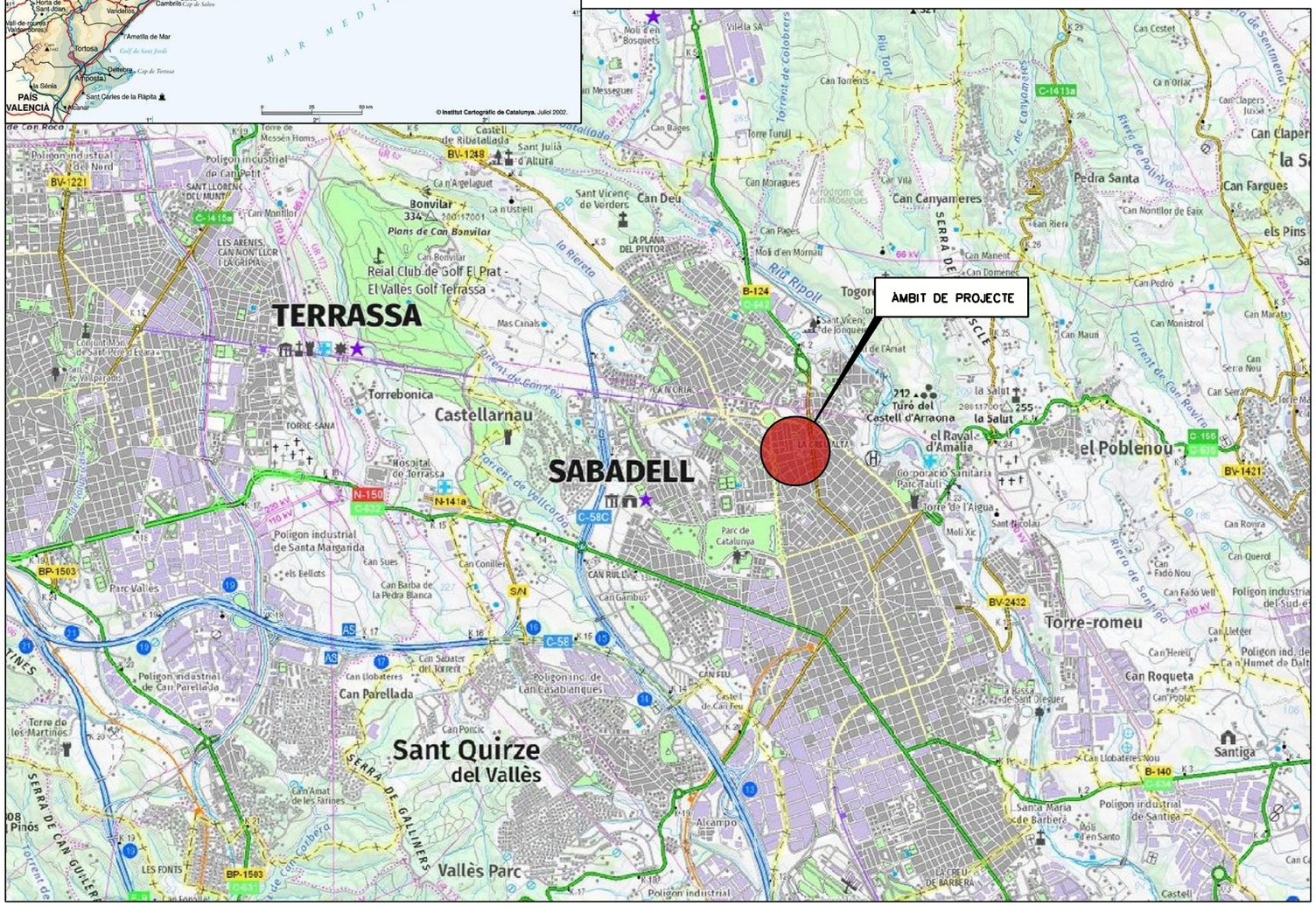
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,20000	=	2,72000	
			Subtotal:					2,72000	2,72000
Materials									
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	49,19000	=	49,19000	
			Subtotal:					49,19000	49,19000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,06800
			COST DIRECTE						51,97800
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,59890
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,57690**

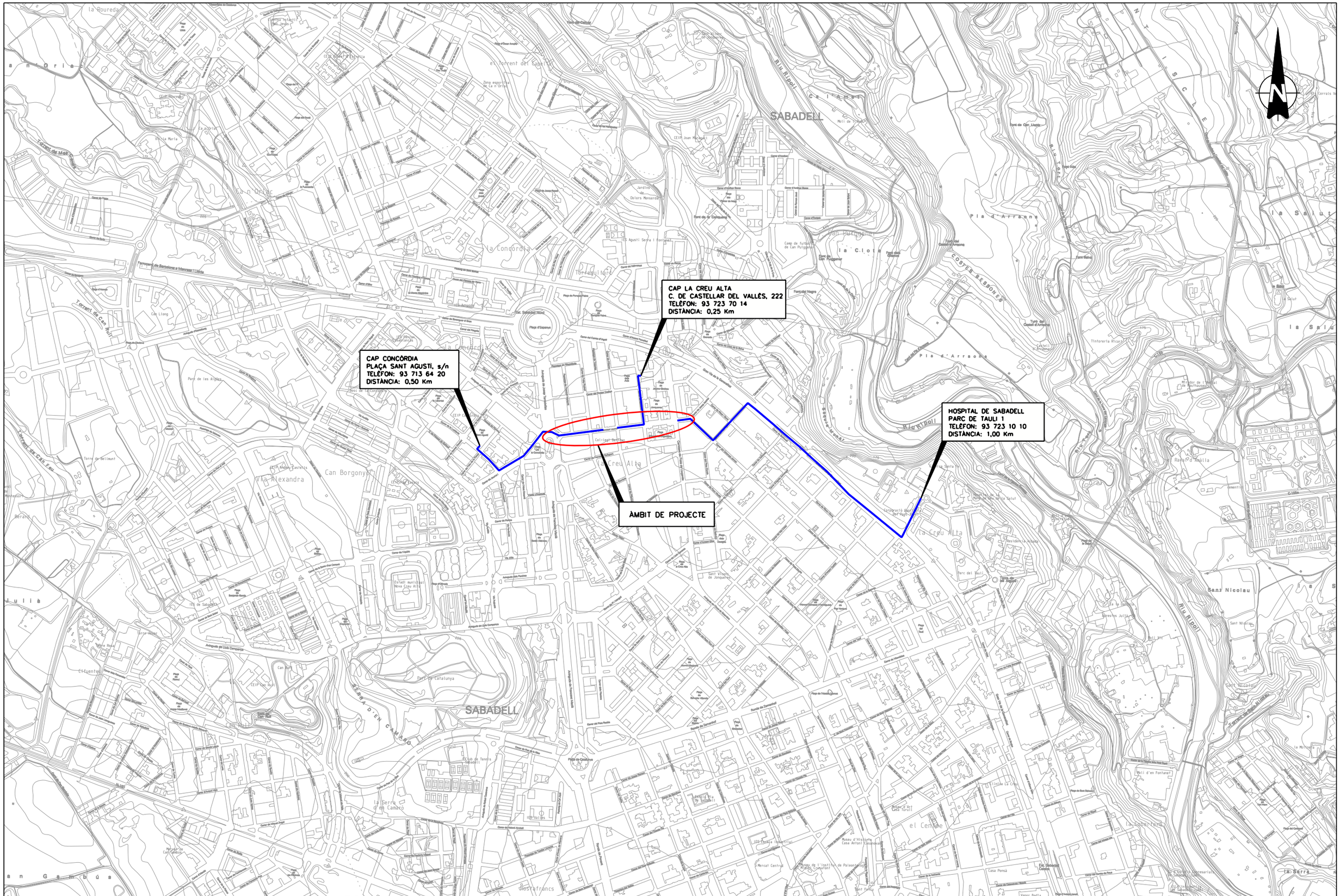
P-55 **PQUO-5671** u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **38,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	27,20000	=	9,52000	
			Subtotal:					9,52000	9,52000
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	106,01000	=	26,50250	
			Subtotal:					26,50250	26,50250
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,23800
			COST DIRECTE						36,26050
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,81303
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,07353**

PLÀNOLS




ÀMBIT DE PROJECTE
TERRASSA
SABADELL
Sant Quirze del Vallès
Castellarnau
Torrebonica
Torre-romeu
el Poblenou
Pedra Santa
Can Canyameres
Can Deu
Bonvilar
Reial Club de Golf El Prat - El Valles Golf Terrassa
Polígon industrial de Can Petit
Polígon industrial del Nord
Polígon industrial de Santa Margarida
Polígon industrial de Can Parellada
Polígon ind. de Can Casablanques
Vallès Parc
Can Parellada
Can Roqueta
Santiga
Torrent de Can Feu
Torrent de Vallcorba
Riera de Santiga
Riu Ripoll
Riera de Polinyà
Torrent de Can Rovira
Torrent de Colobrers
Riu Tort
la Rierota
Torrent de Can Roqueta
Torrent de Can Gambús
Torrent de Can Barba
Torrent de Can Pelegrí
Torrent de Can Pujol
Torrent de Can Gambús
Torrent de Can Barba
Torrent de Can Pelegrí
Torrent de Can Pujol
SERRA DE GALLINERS
SERRA DE CAN GUITERT
SERRA DE CAN CANYAMERES
BV-1248
BV-1221
BV-1421
BV-2432
B-124
B-140
C-1413a
C-1415a
C-58C
C-58
N-150
N-141a
BP-1503
Torre Turull
Can Torrents
Can Bages
Can Moragues
Can Pages
Can Manent
Can Domenes
Can Pedró
Can Monistrol
Can Mauri
Can Serra Nou
Can Rovira
Can Fadó Nou
Can Fadó Vell
Can Querol
Can Lleter
Can Hereu
Can Popla
Can Llobateres Nou
Can Llobateres del Torrent
Can Sabater del Torrent
Can Amat de les Farines
Can Poncic
Can Conillera
Can Barba de la Pedra Blanca
Can Sues
Can Mantillor
Can Riera
Can Fargues
Can Cestet
Can Claperes
Can Oriac
Can Vila
Can Rovira
Can Rovira Nou
Can Rovira Vell
Can Rovira Petit
Can Rovira Gran

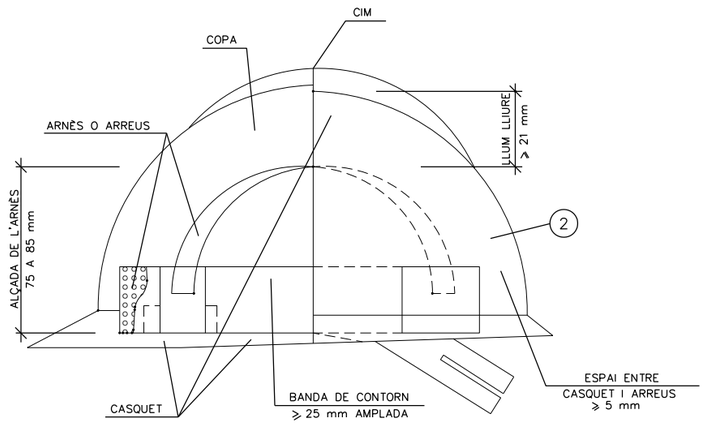

CAP CONCÒRDIA
PLAÇA SANT AGUSTÍ, s/n
TELÈFON: 93 713 64 20
DISTÀNCIA: 0,50 Km
CAP LA CREU ALTA
C. DE CASTELLAR DEL VALLÈS, 222
TELÈFON: 93 723 70 14
DISTÀNCIA: 0,25 Km
HOSPITAL DE SABADELL
PARC DE TAULÍ 1
TELÈFON: 93 723 10 10
DISTÀNCIA: 1,00 Km
ÀMBIT DE PROJECTE
SABADELL
la Creu Alta
la Concòrdia
Can Borgonyà
Torrelletes
la Clota
la Salut
Sant Nicolau
Torrent de Can Feu
Torrent de Can Nun
Torrent del Mas
Riu Ripoll
Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya
Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya
Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

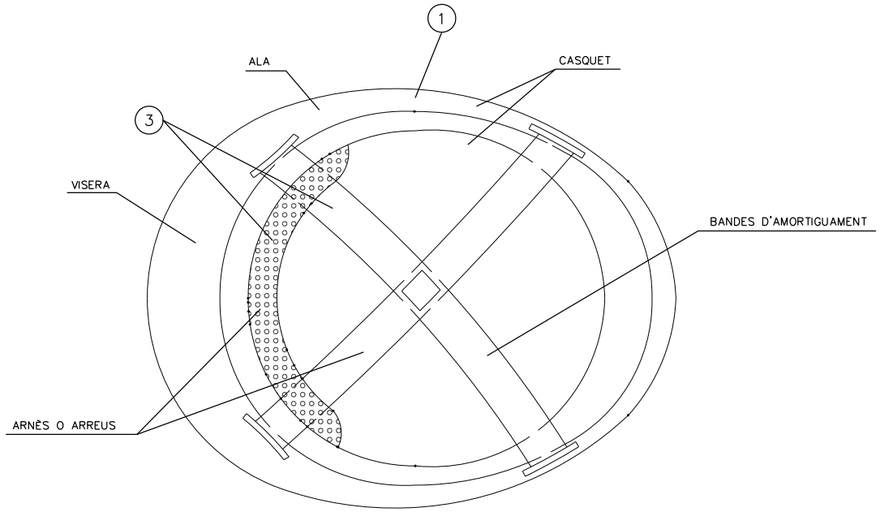
ZONA RESERVADA PER A LES
INSTAL.LACIONS AUXILIARS DE L'OBRA:
- INSTAL.LACIONS DE CONFORT DEL PERSONAL
- APLEC DE MATERIALS D'OBRA
- APLEC INTERMEDI DE TERRES DE L'OBRA
- GESTIÓ DE RESIDUS

Carrer de la Previsió
Passatge Dr. Lloch
Carrer de l'Estalvi
Carrer de l'Esperança
Avinguda de la Concòrdia
Passatge de Fleming
Carrer de Jaume I
Plaça de la Concòrdia
Avinguda de Josep Tarradellas
Carrer del Doctor Codina
Passatge de l'Almirall Marquet
Passatge de l'Estudi
Carrer de Felip Pedrell
Passatge de Togores
Carrer de Pi Ferrer
Passatge de Jonqueres
Plaça dels Àvis
Carrer de Francesc Layret
Carrer de Castellar del Vallès
Plaça de Jaume Giralbeu
Plaça de Jonqueres
Carrer de Francesc Bellapart
Carrer de Gambús
Carrer de Dinarda
Carrer Antoni Formiguera
Carrer dels Pirineus
Carrer de Ribot i Serra
Carretera de Prats de Lluçanès
Carrer de Josep Aparici
Carrer de Concòrdia Jardins
Plaça de les Escalides-Engordany
Carrer de Pau Rigat
Carrer del Pare Claret
Carrer de Pasco Mutlló

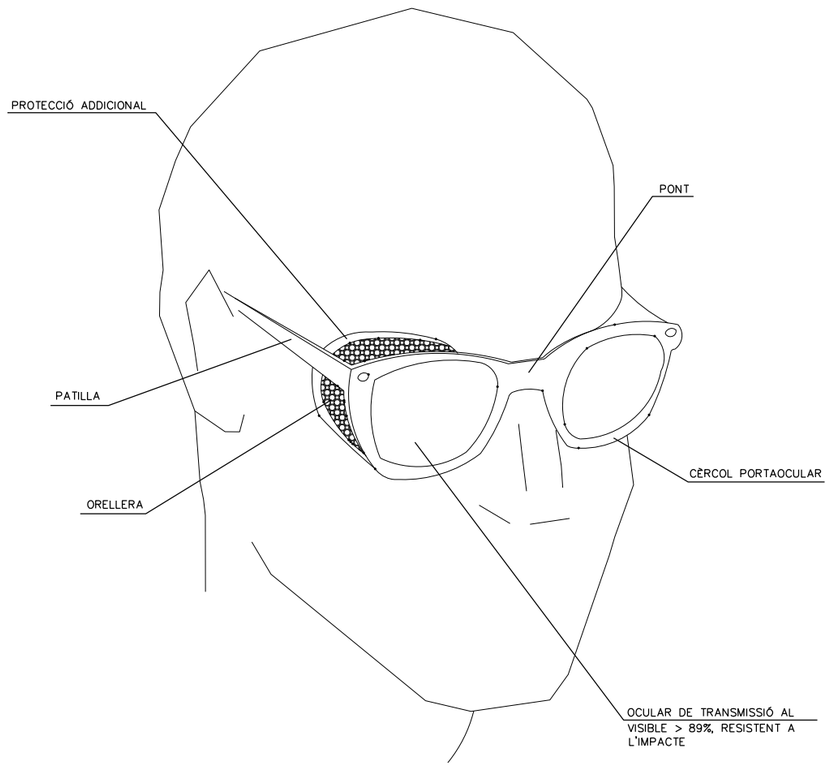
Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.	Escala A3 1:1500 0 6 15 30m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SITUACIÓ ZONA CASETES D'OBRA	Data Maig 2024 Nom fitxer A08F03.dgn	Plànol núm. A08 Full 03 de 20

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC





GAFES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA

(2) CLASSE N AÏLLANT A 1000V. CLASSE E–AT AÏLLANT A 25000V

(3) MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

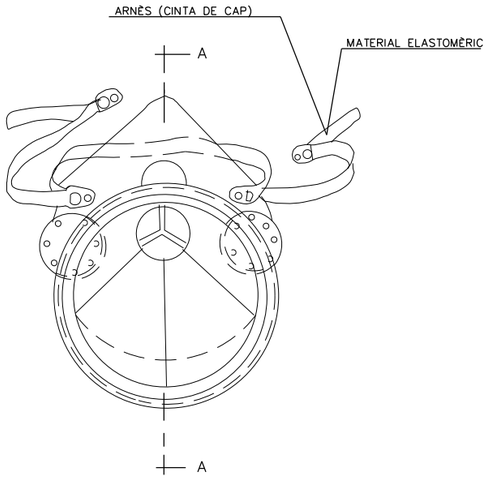
Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

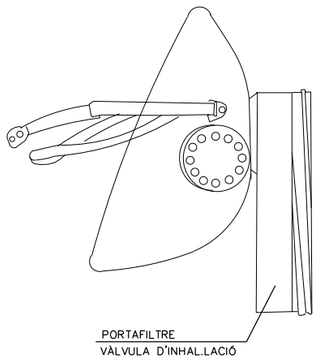
Escala
A3 S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

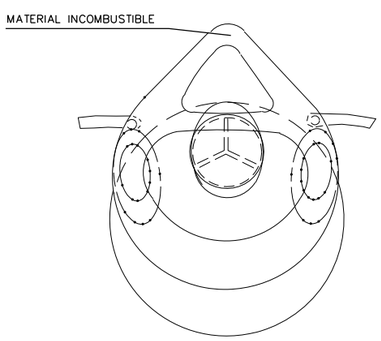
Nom del plànol
A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

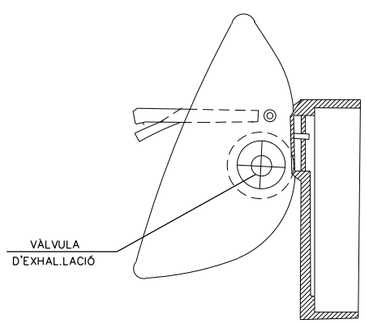
Data: Maig 2024
Plànol núm.: A08
Nom fitxer: A08F04.dgn
Full 04 de 20

MÀSCARA ANTIPOLS



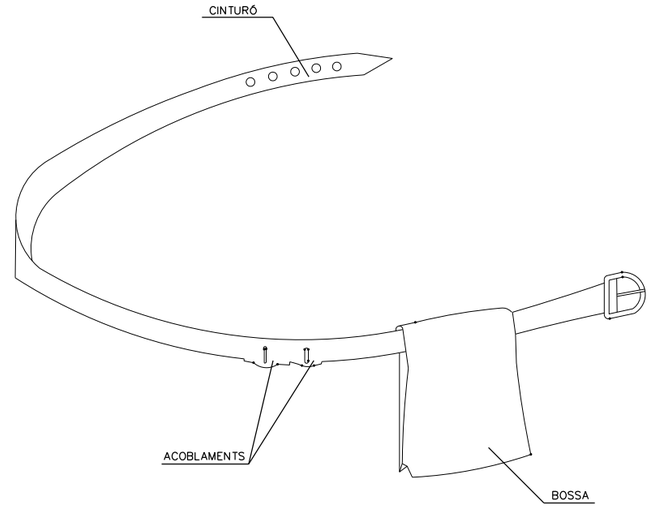






SECCIÓ A–A

PORTAEINES



1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO EXIMEX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST SIGUI NECESSARI

Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C.I P.	Escala A3 S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	Data: Maig 2024 Nom fitxer: A08F05.dgn	Plànol núm.: A08 Full 05 de 20

PROTECCIONS INDIVIDUALS

PECES PER A LA PLUJA



VESTIT IMPERMEABLE, compost per xaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló

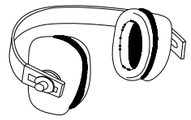
GRANOTA DE TREBALL



PROTECCIONS D'OÏDES



CLASSE "A" arnès al cap



CLASSE "B" arnès a la nuca

GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA



GUANTS DIELÈCTRICS



GUANTS D'ÚS GENERAL

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



ARMILLES



CORRETJAM

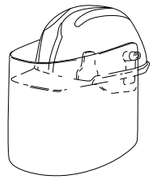


MÀNIGUES



POLAINES

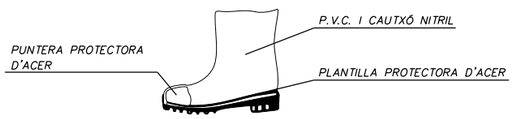
PROTECCIÓ CRANEAL



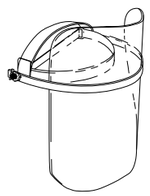
CASC DE SEGURETAT amb pantalla antiprojeccions

Visor abatible

BOTES AMB PUNTERES D'ACER, CLASSE I, AMB PUNTERA I PUNTERA D'ACER, CLASSE III



PANTALLES DE SEGURETAT



Pantalla d'acetat transparent, amb adoptadors a casc

Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA



Terra antilliscant, amb resistència al greix i hidrocarburs

ULLERES DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



BOTA PER ELECTRICISTA



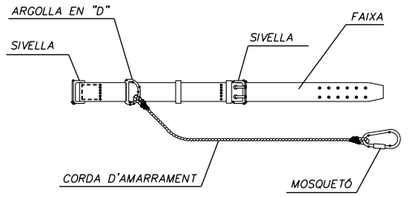
PUNTERA DE PLÀSTIC.

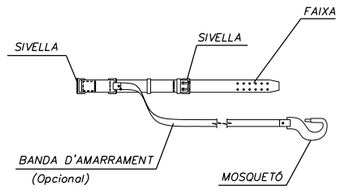
Treballs per a B.T. i maniobres en B.T.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

CLASSE "A"

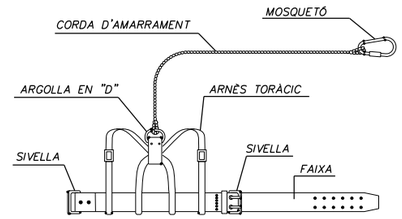
TIPUS 1

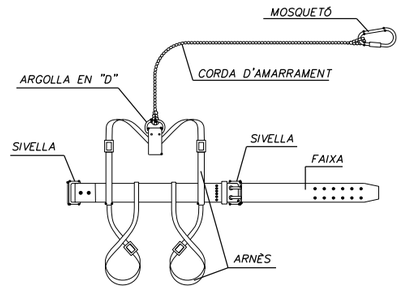


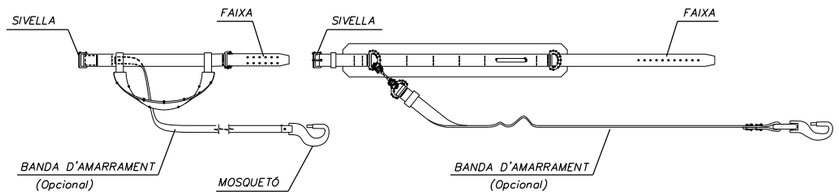


TIPUS 2

CLASSE "C"





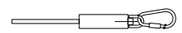


TIPUS 1

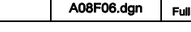


AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)

TIPUS 2



AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)



AMORTIDOR DE CAIDA (Opcional)

LLEGENDA:

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A"–Norma Tec. RE MT–13
PER A TREBALLS EN ELS QUALS ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B"–Norma Tec. RE MT–21
PER A TREBALLS EN ELS QUALS EXISTEIXIN NOMÉS ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C"–Norma Tec. RE MT–22
PER A TREBALLS QUE REQUEREIXIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

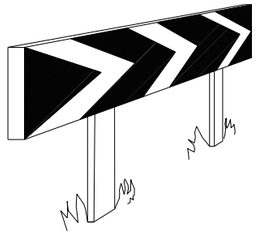
Nom del plànol
A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

Data
Maig 2024

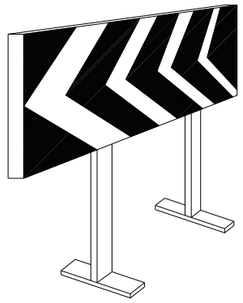
Plànol núm.
A08

Nom fitxer
A08F06.dgn

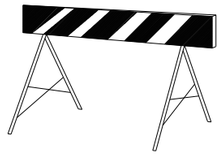
Full 06 de 20



PANELLS DIRECCIONALS PER A CORBES



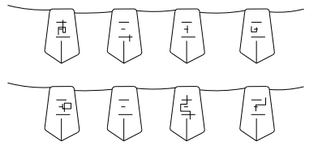
PANELLS DIRECCIONALS PER A OBRES



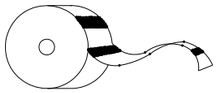
TANCA D'OBRA MODEL 2



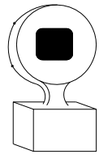
TANDA D'OBRA MODEL 1



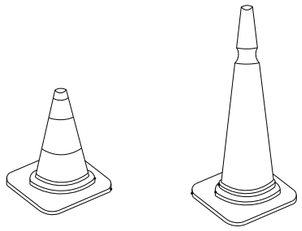
CORDÓ ABALISAMENT



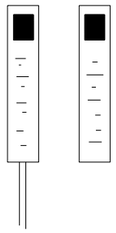
CINTA ABALISAMENT REFLECTANT



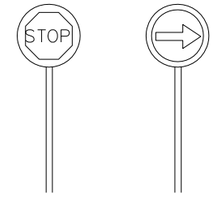
LÀMPADA AUTÒNOMA FIXA
INTERMITENT



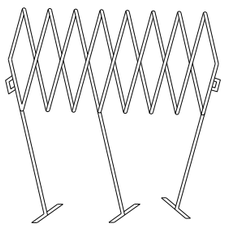
CONS



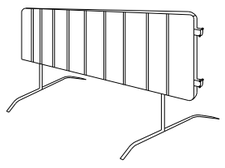
FITES DE PVC



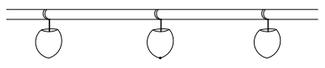
PALETES MANUALS
DE SENYALITZACIÓ



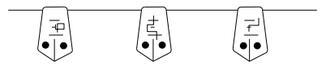
TANCA EXTENSIBLE



TANCA DE CONTENCIÓ DE VIANANTS

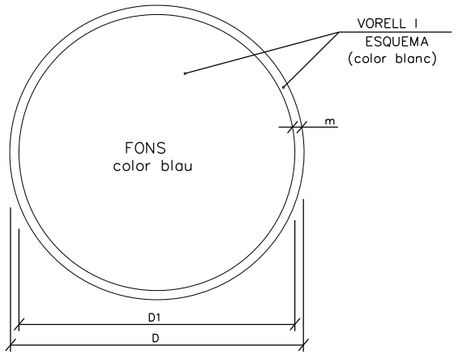


PORTALÀMPADES DE PLÀSTIC

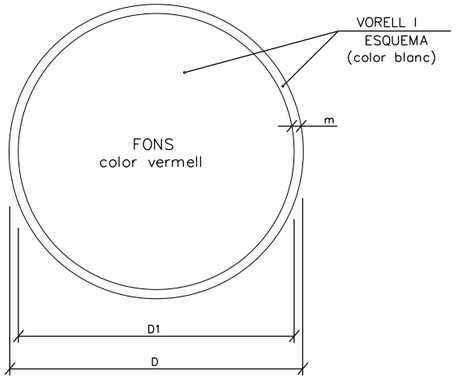


CORDÓ ABALISAMENT
NORMAL I REFLEXIU

Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.	Escala A3 S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	Data Maig 2024 Nom fitxer A08F07.dgn	Plànol núm. A08 Full 07 de 20



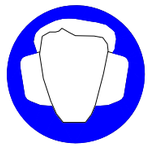
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


ÚS MASCARETA


ÚS CASC


ÚS PROTECTORS AUDITIUS

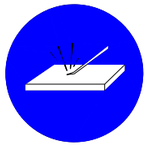

ÚS ULLERES


ÚS GUANTS

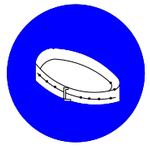

ÚS GUANTS ELECTROSTÀTICS


ÚS BOTES

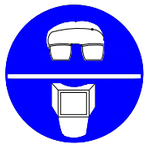

ÚS BOTES ELECTROSTÀTICS


ELIMINAR PUNTES


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC

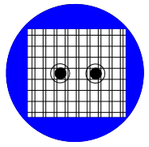

ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA


OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS


ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE


EMPÈNYER NO ARROSSEGAR


ÚS DE PROTECTOR FIXE


ÚS DE PROTECTOR CONTRA CAIGUDES


OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA SI PROCEDEIX D'UNA SENYAL ADDICIONAL)


RISC D'INTOXICACIÓ


RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC


RISC DE CORROSSIÓ


PRESA A TERRA


RISC D'EXPLOSSIÓ



RISC ELÈCTRIC

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I.P.

Escala
A3 S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

Data
Maig 2024

Plànol núm.
A08

Nom fitxer
A08F08.dgn

Full 08 de 20

SENYALS DE PROHIBICIÓ



AIGUA NO POTABLE



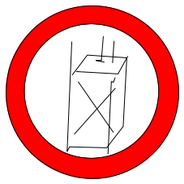
PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE
FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A
PERSONES



PROHIBIT EL PAS
ALS VIANANTS



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA



PROHIBIT EL PAS



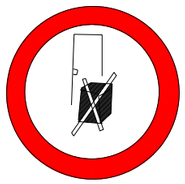
PROHIBIT ACCIONAR



ALTO NO PASSAR



PROHIBIT ACOMPANYANTS
EN CARRETÓ



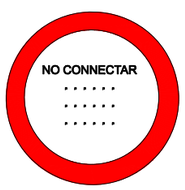
PROHIBIT DIPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS



PROHIBIT EL PAS
A CARRETONS

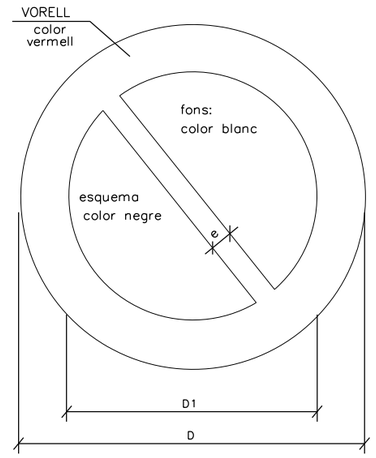


PROHIBIT TREPITJAR
SÒL NO SEGUR









DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

XIULAR OBRERS



PORTARÀ LA LLEGENDA INDICADORA DE:
"OBRERS EN VIA"

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

Data
Maig 2024

Plànol núm.
A08

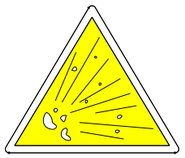
Nom fitxer
A08F09.dgn

Full 09 de 20

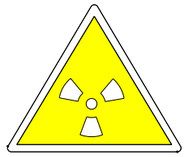
SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



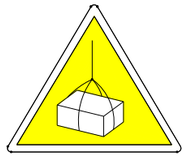
RISC INCENDI



RISC EXPLOSIÓ



RISC RADIACIÓ



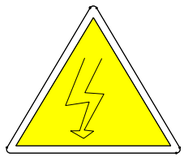
RISC CÀRREGUES SUSPESES



RISC INTOXICACIÓ



RISC CORROSSIÓ



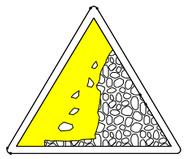
RISC ELÈCTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES



DESPRENIMENTS



MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT



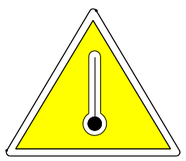
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL



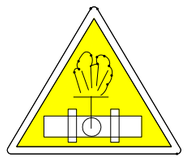
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



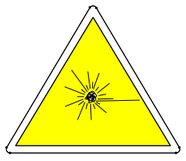
ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



ALTA PRESSIÓ



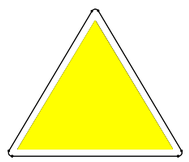
RADIACIONS LÀSER

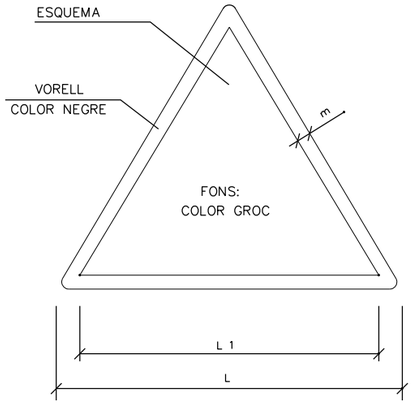


PAS DE CARRETONS



PRESA A TERRA





DIMENSIONS EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

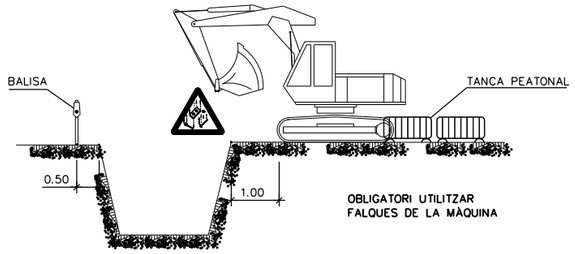
Data
Maig 2024

Plànol núm.
A08

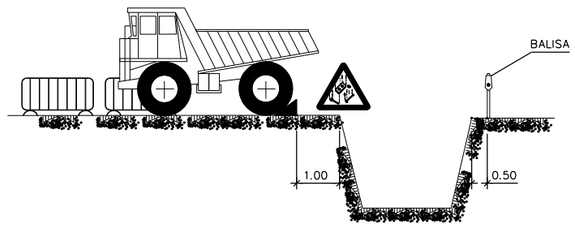
Nom fitxer
A08F10.dgn

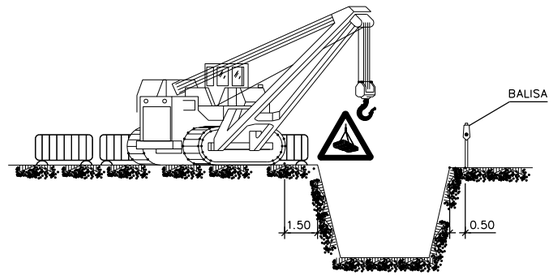
Full 10 de 20

EXCAVACIÓ

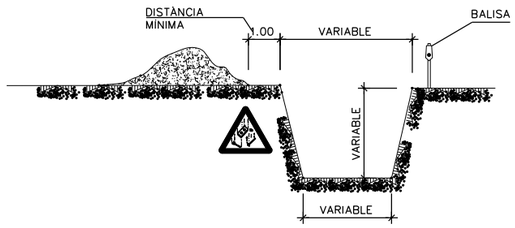


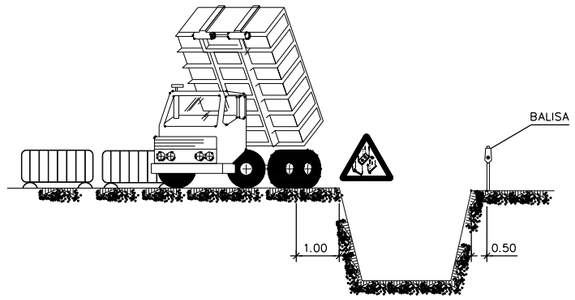
CÀRREGA I DESCÀRREGA



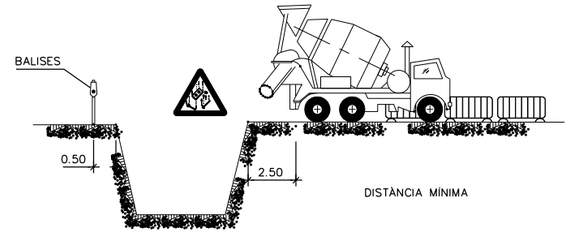


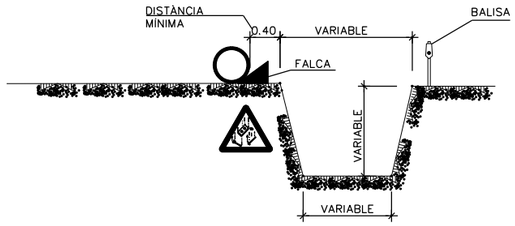
APLECS





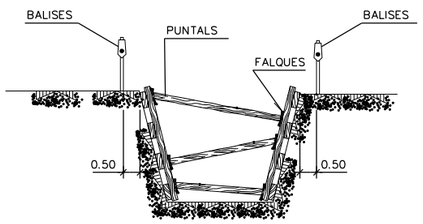
ELEMENTS VIBRATORIS

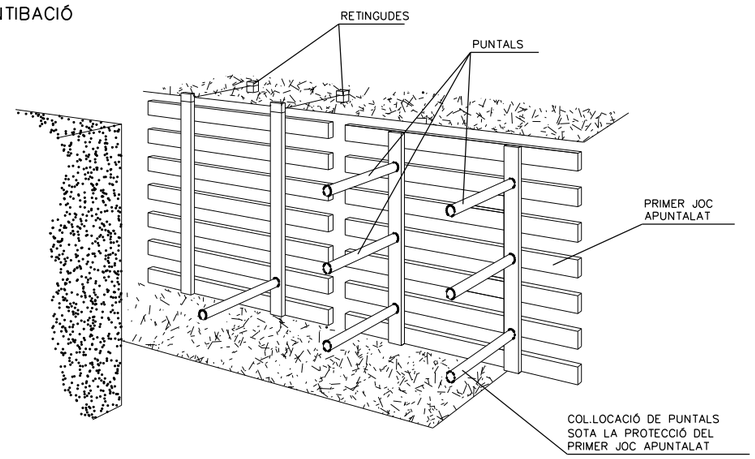




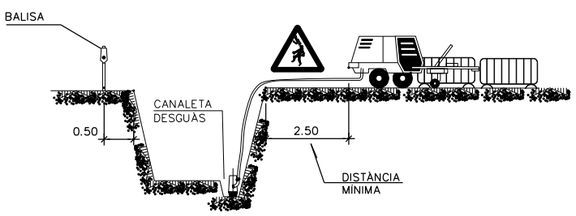
POSSIBLES TIPUS D'ENTIBACIÓ

AMPLADA ⩽ 3.00m.





ESGOTAMENTS



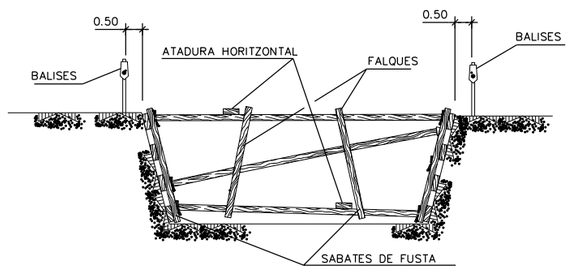
NOTA:

S'ENTIBARAN ELS TALUSOS QUE SIGUIN NECESSARIS, CONSIDERANT L'EXISTÈNCIA D'AIGUA.

ELS PREUS D'ENTIBACIÓ I ESGOTAMENT, ESTAN INCLOSOS EN LES UNITATS D'OBRA CORRESPONENTS.

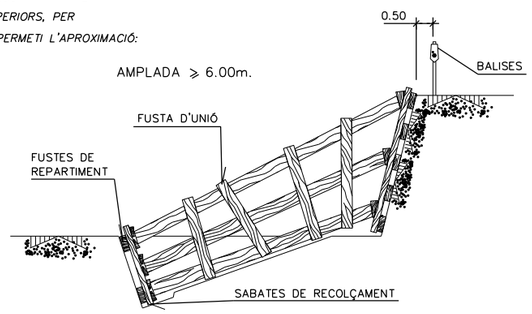
PELS POSSIBLES DESPRENIMENTS DE TERRES, S'ESTREMARAN LES PRECAUCIONS A LA RETIRADA DE LES ENTIBACIONS.

AMPLADA ⩽ 6.00m.



ELS PANELLS ES PREFABRICARAN I ES DESCENDEIXEN AL FONS COM S'INDICA. ES COL.LOCARAN PRIMER ELS PUNTALS DELS PANELLS SUPERIORS, PER MITJÀ D'UNA PASSARELLA QUE PERMETI L'APROXIMACIÓ: DESPRÉS ELS MÉS BAIXOS.

AMPLADA ⩾ 6.00m.



Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

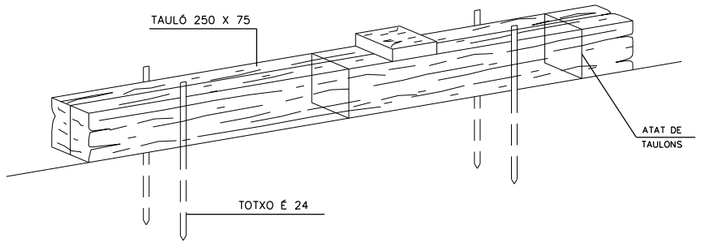
Nom del plànol
A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

Data
Maig 2024

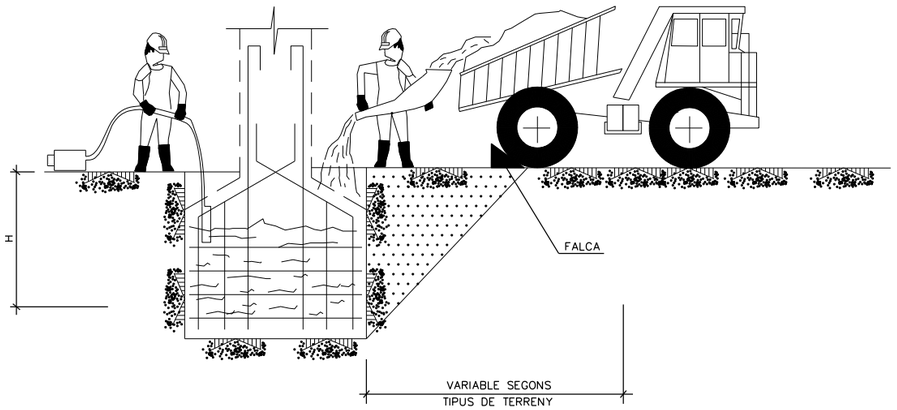
Plànol núm.
A08

Nom fitxer
A08F11.dgn

Full 11 de 20



DETALL DE LA FALCA



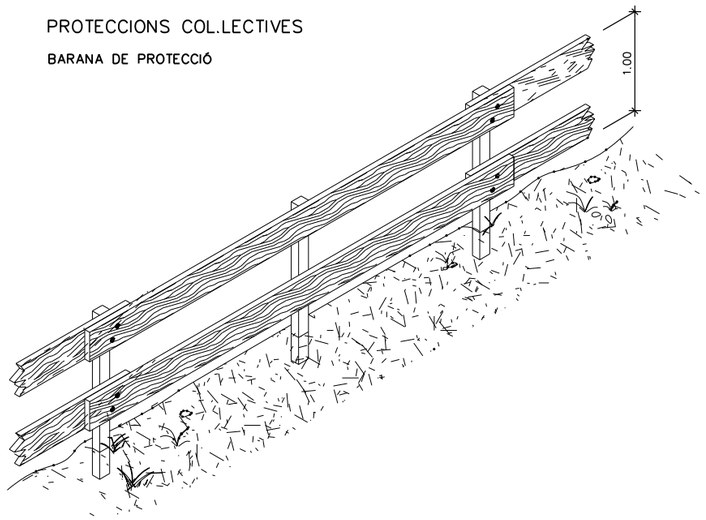
CONJUNT

FORMIGONAT PER VERTIT DIRECTE
EN RASES O FONAMENTACIONS

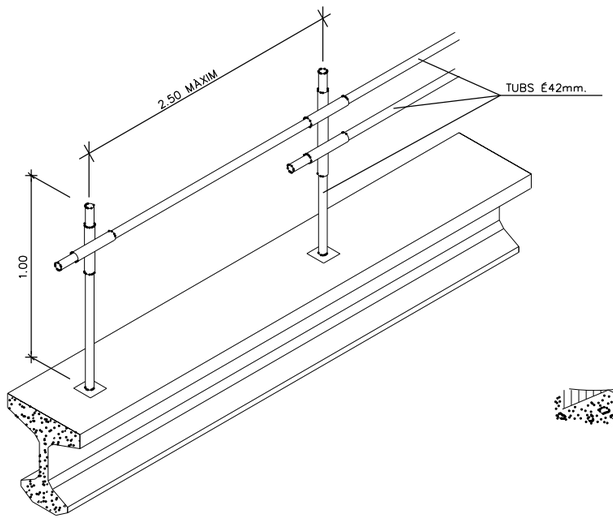
Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C.I P.	Escala A3 S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	Data Maig 2024 Nom fitxer A08F12.dgn	Plànol núm. A08 Full 12 de 20

PROTECCIONS COL.LECTIVES

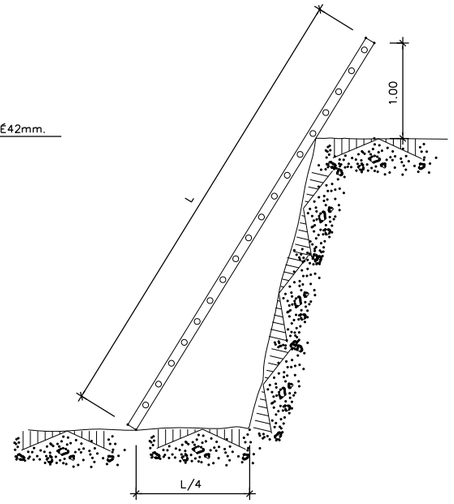
BARANA DE PROTECCIÓ



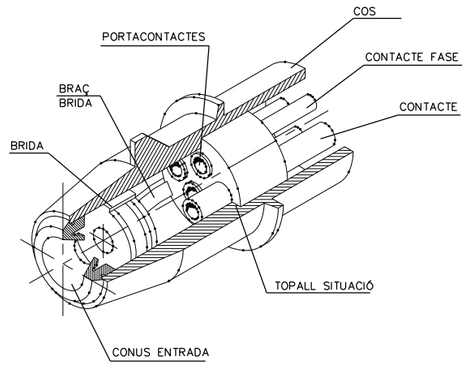
MODEL DE LÍNIA D'ANCORATGE
PER A CINTURONS DE SEGURETAT



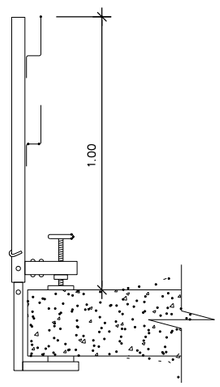
ESCALES DE MÀ



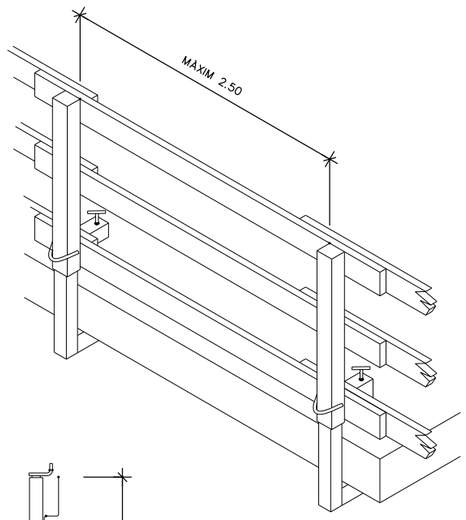
PROLONGACIÓ PRESA-CORRENT
(CLAVELLA)
DIN 49.462 (Publicació C.E.E. 17)

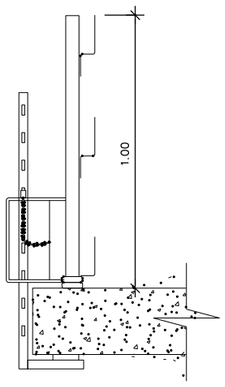


BARANA AMB SUPORT TIPUS "SARGENTO"

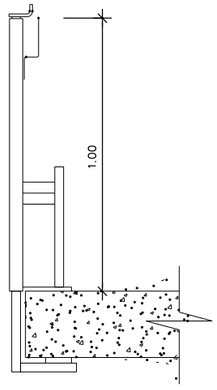


TIPUS-1



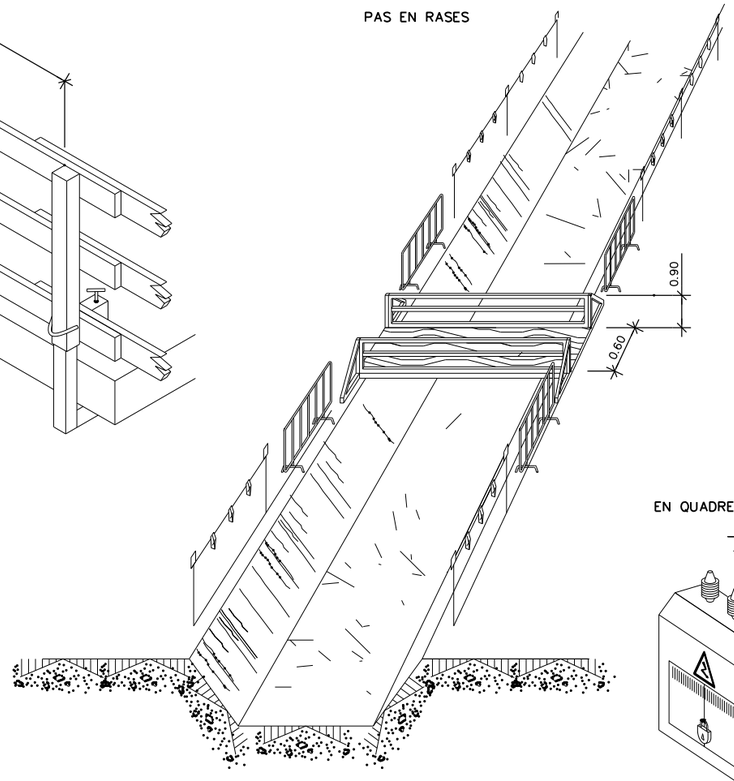


TIPUS-2



TIPUS-3

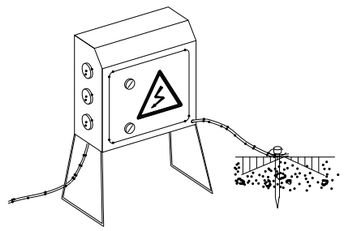
PAS EN RASES



PROTECCIONS ELÈCTRIQUES

(NORMES GENERALS)

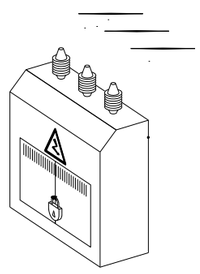
EN QUADRE
GENERAL PORTÀTIL



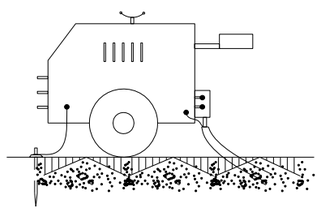
NOTA:

IMPRESCINDIBLE RESTIN TANCATS SOTA CLAU
I DOTATS DE PRESA DE TERRA

EN QUADRE GENERAL FIXE



EN GRUP ELECTROGEN

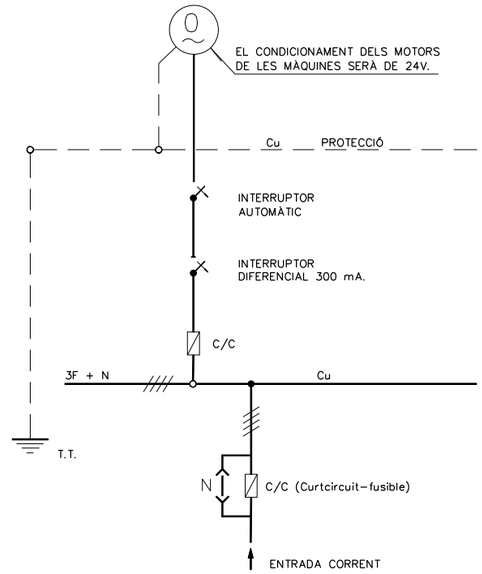


NOTA:

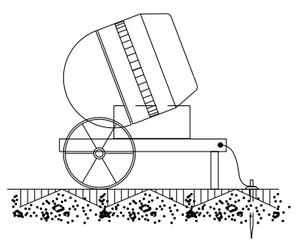
IMPRESCINDIBLE INSTAL.LAR PRESA DE TIERRA
I CABLE DE MASSA

EVITAR ZONES HUMIDES

PROTECCIÓ D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
(ESQUEMA)

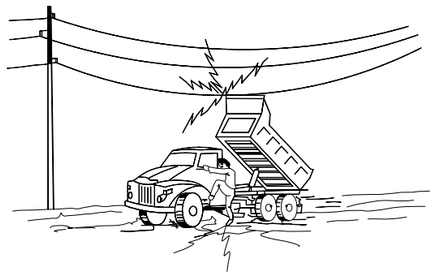


EN MAQUINÀRIA ELÈCTRICA



Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.	Escala A3 S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	Data Maig 2024 Nom fitxer A08F13.dgn	Plànol núm. A08 Full 13 de 20

¡ATENCIÓ AL BASCULANT!

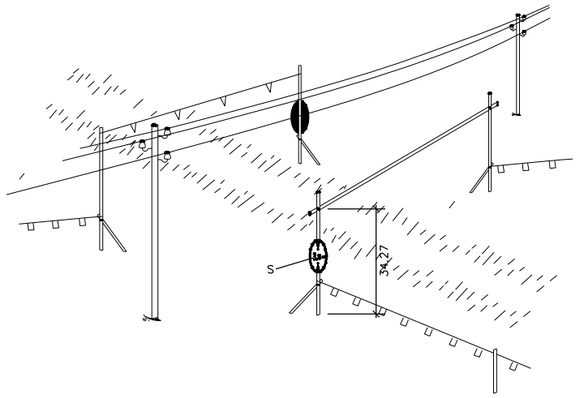


EN CAP CAS BAIXARÀ LENTAMENT

SI CONTACTA NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXAR-LO I ALLUNYAR-SE

SI NO ACONSEGUEIX QUE BAIXI SALTI DEL CAMIÓ EL MÉS LLUNY POSSIBLE

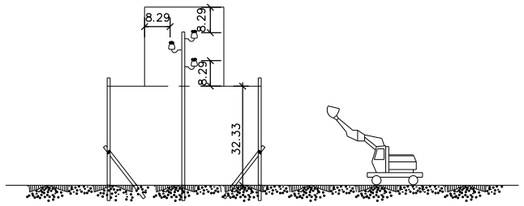
PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



H = PAS LLIURE

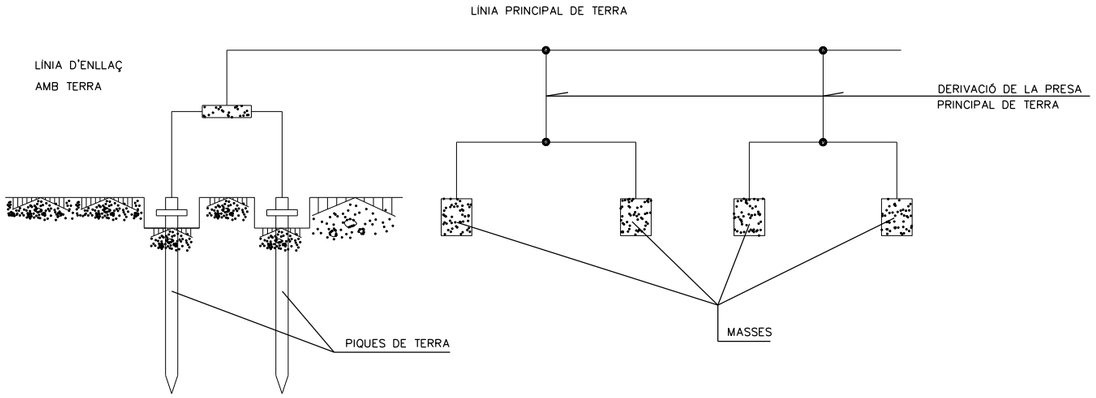
S = SENYAL D'ALÇADA MÀXIMA

DETALL 2



Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.	Escala A3 S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	Data Maig 2024 Nom fitxer A08F14.dgn	Plànol núm. A08 Full 14 de 20

ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSADA A TERRA



TAULA 1

ELECTRODE	RESISTÈNCIA DE TERRA EN Ohm
PLACA SOTERRADA	$R=0.8\ \frac{O}{P}$
PLACA VERTICAL	$R=\ \frac{O}{L}$
CONDUCTOR SOTERRAT HORITZONTALMENT	$R=\ \frac{20}{L}$

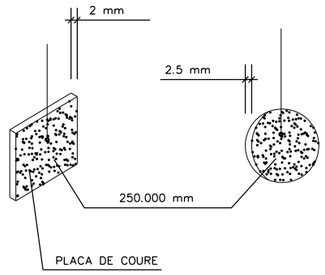
O. RESISTIVITAT DEL TERRENY (Ohm-m)
P. PERÍMETRE DE LA PLACA (m)
L. LONGITUD DE LA PICA O DEL CONDUCTOR (m)

LA RESISTÈNCIA DE TERRA HA DE SER DE TAL VALOR, QUE EL CORRENT DE FUITA NO PUGUI DONAR LLOC A TENSIONS DE CONTACTE SUPERIORS A: 24 V. PER A LOCALS CONDUCTORS. 50 V. PER A LOCALS AÏLLANTS

POSADES A TERRA

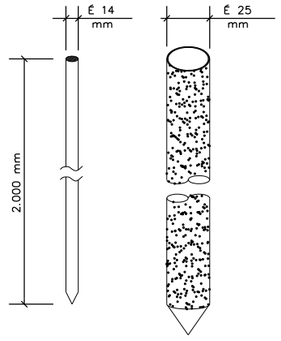
ELECTRODES

PLAQUES



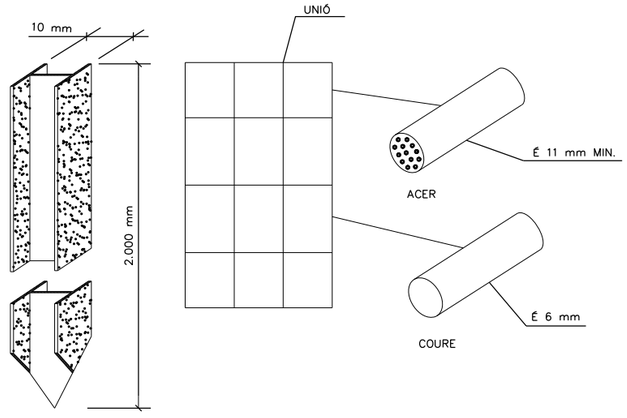
PIQUES

MASSISSES TUBULARS



CABLE SOTERRAT

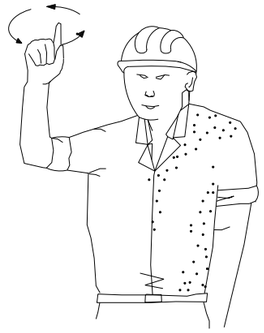
PERFILS



Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C.I P.	Escala A3 S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	Data Maig 2024 Nom fitxer A08F15.dgn	Plànol núm. A08 Full 15 de 20

CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

1 AIXECAR LA CÀRREGA



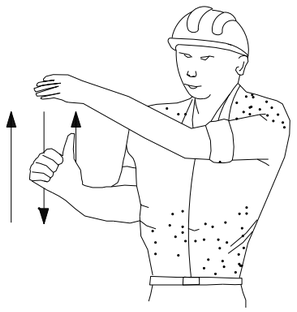
2 AIXECAR L'AGUILÓ O PLOMA



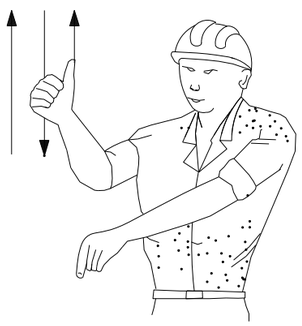
3 AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



4 AIXECAR L'AGUILÓ O PLOMA LENTAMENT



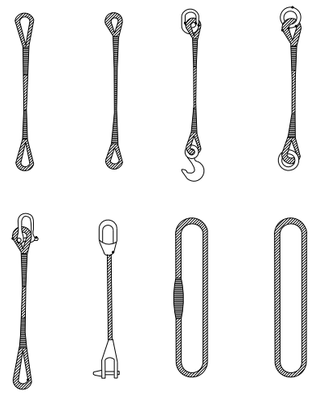
5 AIXECAR L'AGUILÓ O PLOMA I BAIXAR LA CÀRREGA



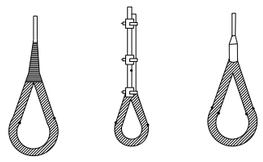
6 BAIXAR LA CÀRREGA

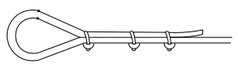


TIPUS D'ESLINGUES

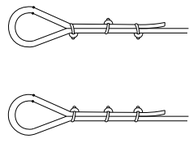


GASSES





MÈTODE CORRECTE

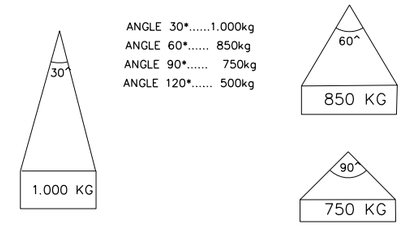


MÈTODES INCORRECTES

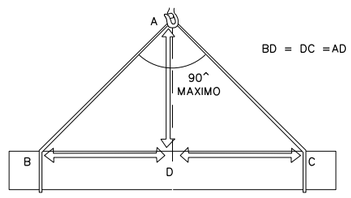
MANEIG DE MATERIALS

LA MATEIXA ESLINGA

ANGLE 30*.....1.000kg
ANGLE 60*..... 850kg
ANGLE 90*..... 750kg
ANGLE 120*..... 500kg



RELACIÓ ENTRE L'ANGLE DE L'ESLINGA I LA SEVA CAPACITAT DE CÀRREGA



LA CÀRREGA HA D'ANAR BEN CENTRADA I L'ESLINGA NO HA DE TREBALLAR AMB ANGLES SUPERIORS A NORANTA GRAUS

DIÀMETRE DEL CABLE	NÚMERO DE PLLES	DISTÀNCIA ENTRE PLLES
Fins a 12 mm	3	6 DIÀMETRE
12 mm a 20 mm	4	6 DIÀMETRE
20 mm a 25 mm	5	6 DIÀMETRE
25 mm a 35 mm	6	6 DIÀMETRE

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

Data
Maig 2024

Plànol núm.
A08

Nom fitxer
A08F16.dgn

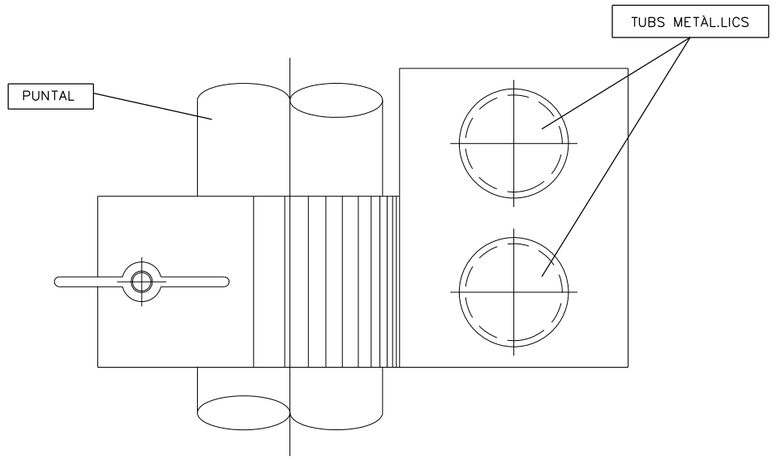
Full 16 de 20

BRIDES PER FORMAR BARANES

ALÇATS

BRIDA PER ESTRENYOR PER FORMAR SOBRE

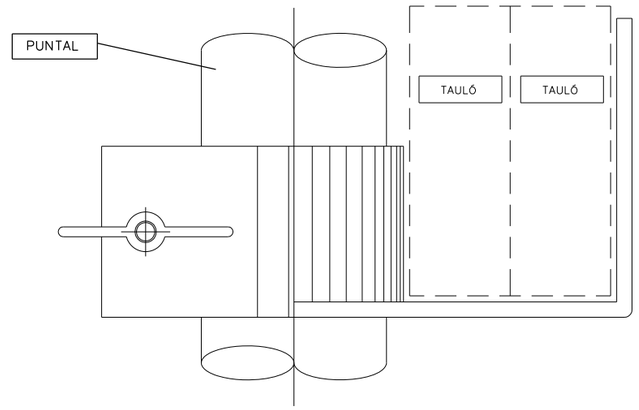
PUNTALS BARANES TUBULARS



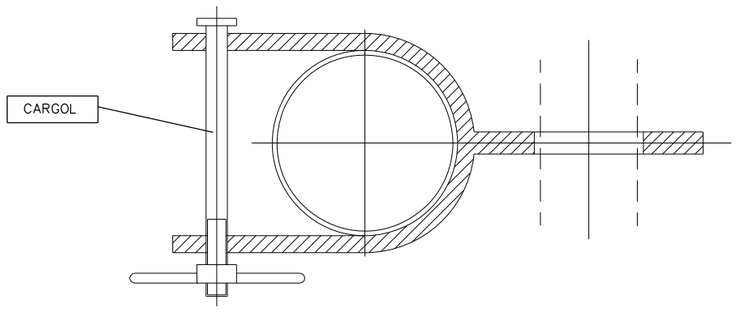
ALÇATS

BRIDA PER ESTRENYOR PER FORMAR BARANES

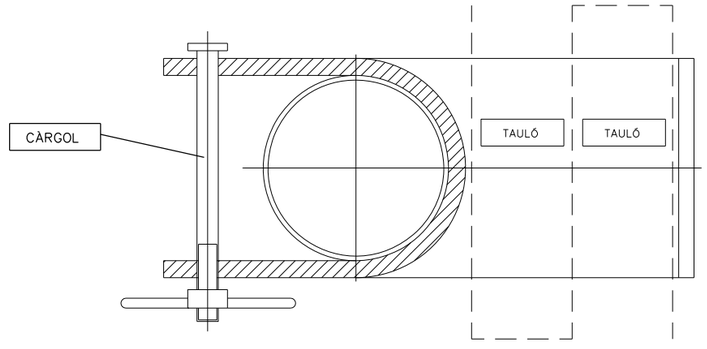
DE FUSTA SOBRE PUNTALS METÀL.LICS



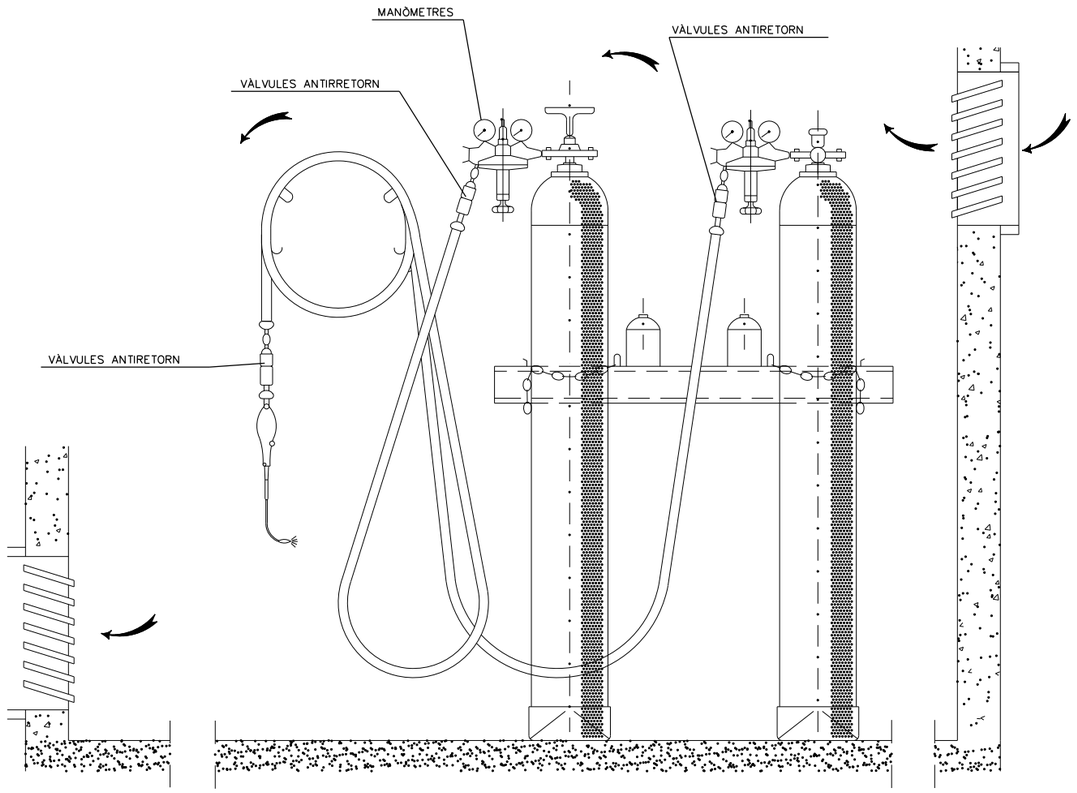
SECCIÓ



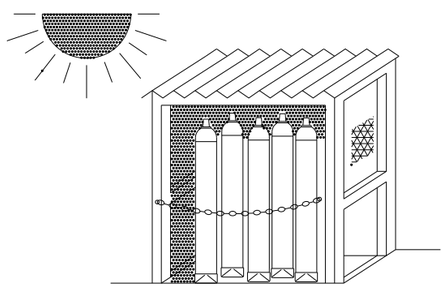
SECCIÓ



Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.	Escala A3 S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	Data: Maig 2024 Nom fitxer: A08F17.dgn	Plànol núm.: A08 Full 17 de 20

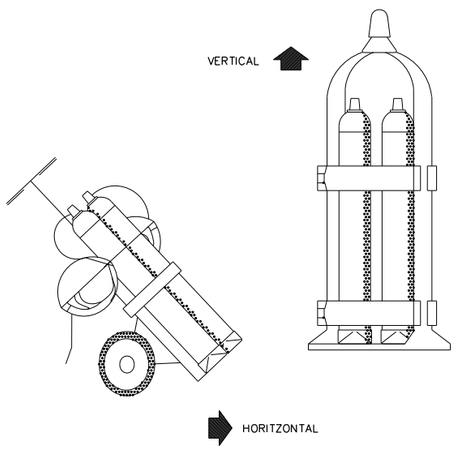


INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ



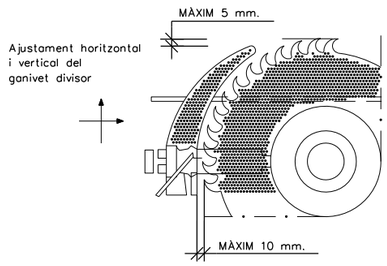
MAGATZEM

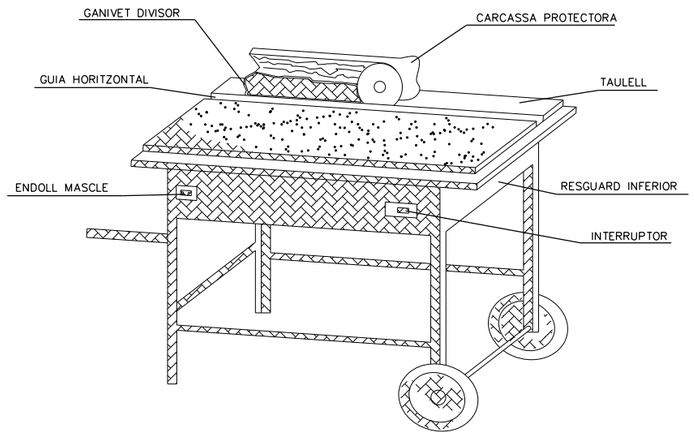
GRUP OXITALL AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRETORN



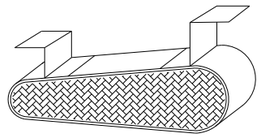
TRANSPORTE

GANIVET DIVISOR

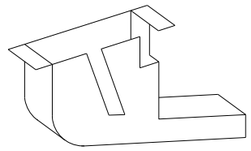




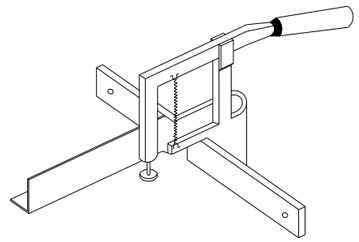
CARENAT INFERIOR



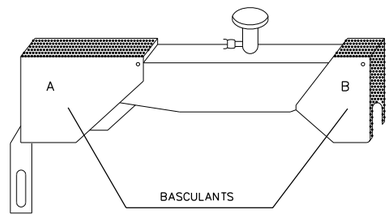
REGUARD INFERIOR

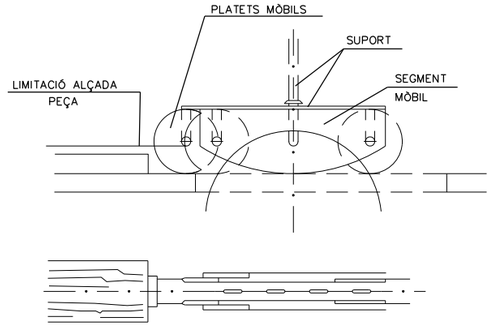


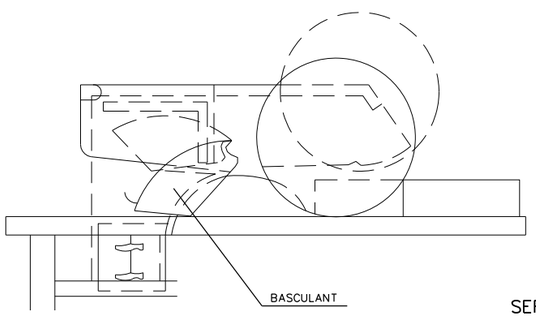
DISPOSITIU FABRICACIÓ
DE FALQUES

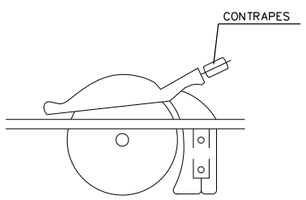


CARCASSES PROTECTORES









SERRA CIRCULAR

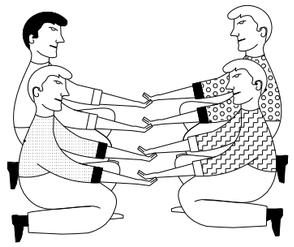
Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C.I P.	Escala A3 S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	Data Maig 2024 Nom fitxer A08F18.dgn	Plànol núm. A08 Full 18 de 20

PRIMERS AUXILIS (No traumàtics)

PROCÉS	SÍMPTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER
INDIGESTIONS	NÀUSEES–VÒMITS CÒLICS–DIARREES	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (Fer vomitar)
MAREIGS	ANGÚNIA PÈRDUA CONEIXEMENT VERTIGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	LLEURE CAP A BAIX AIRE FRESC DESCORDAR
INTOXICACIONS	VERTIGENS–ABATIMENT NÀUSEES–VÒMITS CALFRED–DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR TAPAR AL LESIONAT
INSOLACIÓ	MIGRANYES VERTIGEN NÀUSEES	POT SER GREU	NO TAPAR DONAR NOMÉS AIGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR–DESABOTONAR
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA–GRITA PLORA–PICA DE PEUS ES TIRA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRACTAR EN GRUP	AÏLLAR AL LESIONAT NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR
EPILÈPSIA	CAURE SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGA LA LLENGUA ORINA	APARATÓS NO SOL SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP TENIR CURA QUE NO ES MOSSEGUI
EMBRIAGUESA	EXCITACIÓ ACTUACIÓ ESBOJARRADA OLOR A VI	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MÈDIC

EN TOTS ELS CASSOS REMETRE A S.S.

ABANS DEL TRASLLAT



POSICIÓ CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

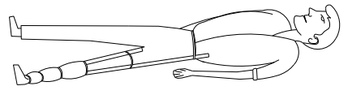
TRASLLATS

IMMOBILITZACIÓ DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



RECOMANACIONS BÀSIQUES
A TOTA ACCIÓ SOCORREDORA

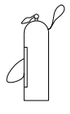
FACILITAR RESPIRACIÓ I VENTILACIÓ
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILITAT I MESURA

ORGANITZAR ACTUACIÓ AMB CALMA
OBSERVAR ACURADAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICÀCIA

COMUNICAR AL SERVEI MÈDIC
CONSIDERAR NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR



EN CAS D'ACCIDENT ELÈCTRIC
"TALLAR FLUID ELÈCTRIC"



TENIR ELS EXTINTORS A PUNT

R E S U M

TIPUS D'ACCIDENT
- LLEUS (Molt freqüents)
- GREUS
- MORTALS
- CATÀSTROFES

(Poc freqüents)

ACCIÓ PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT
FARMACIOLA–CAMILLES–MANTES, ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONÈIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELÈFONS

ACTUACIÓ LESIONS GREUS

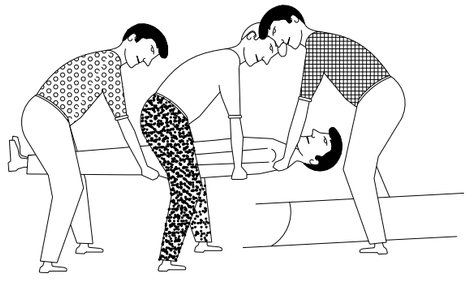
NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOBILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RÀPID A HOSPITAL

ACCIDENTS ELÈCTRICS

ABANS DE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR–LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI NOMÉS ES PRODUEIX LESIÓ LOCAL
TRACTAR COM A CREMADA

TRASLLATS (Continuació)

FORMA CORRECTA
D'AGAFAR UN
LESIONAT GREU



POSICIÓ CORRECTA
DE COL.LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA CAMILLA

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

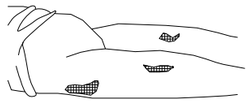
Data: Maig 2024
Nom fitxer: A08F19.dgn
Plànol núm.: A08
Full 19 de 20

CREMADES

PETITA CREMADA

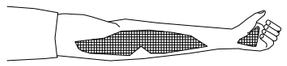


NO OBRIR BUTLLOFES
COBRIR AMB GASSA
NO TOCAR
NO POSAR RES



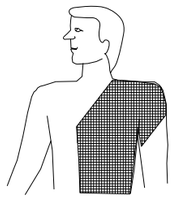
TRASLLAT SENSE PRESSA

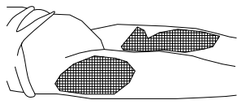
GRAN CREMADA
(EXTENS)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

POSAR GASSA ESTÈRIL
TRASLLAT ¡¡ URGENT !!





RESPIRACIÓ DIRIGIDA – BOCA A BOCA



NETEJAR ACURADAMENT
EL INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PRÒTESIS DE LA BOCA

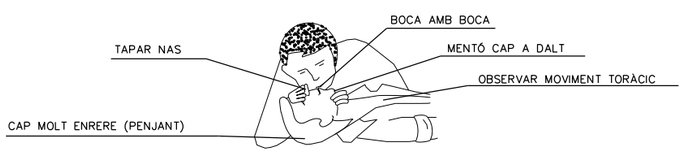
AFLUIXAR ROBES



FORÇAR L'HIPER EXTENSIÓ
BARBETA CAP A DALT
ACONSEGUIR CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS



ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI QUE L'EXECUTI

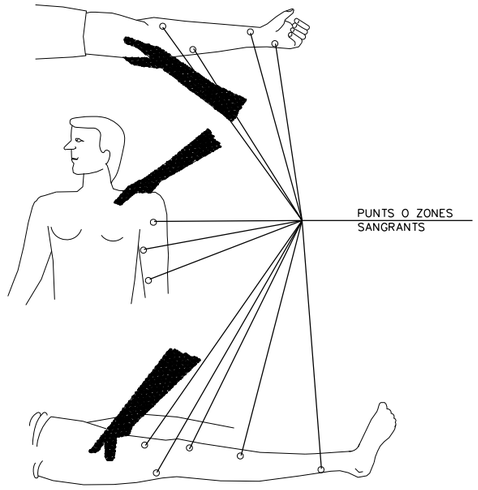


NO ABANDONAR LA TÈCNICA FINS ARRIBAR A L'HOSPITAL

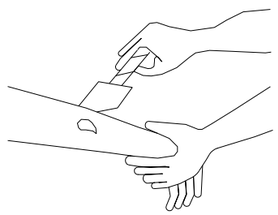
FERIDES SANGRANTS

HEMORRÀGIES
COMPRESSIÓ ARTERIAL

LES MANS SOMBREJADES EN OBSCUR
SÓN LES QUE PRESIONEN I TALLEN L'HEMORRÀGIA
ALS PUNTS I ZONES INDICADES

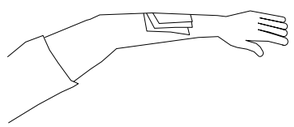


FERIDES



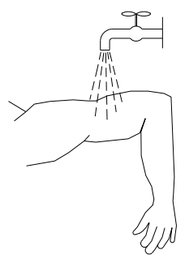
RENTAR AMB AIGUA
COBRIR AMB GASSA

NO POMADES
NO LÍQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESSA

LESIONS PER ÀCIDS O CÀUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A RAIG)

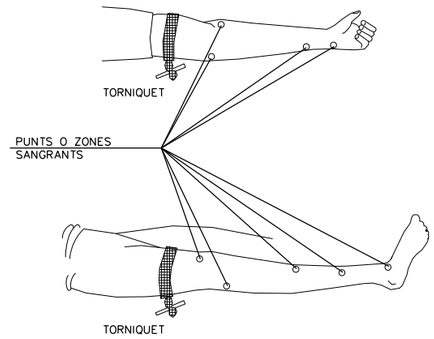
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESSA

HEMORRÀGIES (cotinuació)

Mètode compressiu TORNIQUET

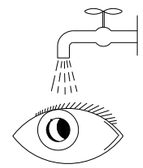
NO POT PORTAR MÉS D'UNA
HORA SENSE AFLOIXAR–HO



LESIONAT AMB TORNIQUET
ÉS URGENT

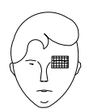
NOMÉS S'UTILITZAR QUAN
LA COMPRESIÓ DIRECTA NO
ÉS SUFICIENT PER PARAR
L'HEMORRÀGIA

LESIONS OCULARS



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES
¡¡ NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT



TRASLLAT (Si és posible
a centre especialitzat)

LESIONS NAS I OÏDA

ENTAPONAR SUAUMENT – TRASLLAT
"EPISTAXIS" (Nas sangrant) ENTAPONAR

Ajuntament de Sabadell – PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C.I.P.	Escala A3 S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	Data: Maig 2024 Nom fitxer: A08F20.dgn	Plànol núm.: A08 Full 20 de 20

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC ..... - 2 -
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES ..... - 2 -
1.2. OBJECTE ..... - 2 -
1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... - 2 -
1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS ..... - 2 -
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU ... - 2 -
2.1. PROMOTOR ..... - 3 -
2.1.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor ..... - 3 -
2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT ..... - 3 -
2.2.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte .. - 3 -
2.2.2 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra - 3 -
2.3. PROJECTISTA ..... - 4 -
2.3.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista ..... - 4 -
2.4. DIRECTOR D'OBRA ..... - 4 -
2.4.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra ..... - 4 -
2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES ..... - 5 -
2.5.1 Definició de Contractista ..... - 5 -
2.5.2 Definició de Subcontractista ..... - 5 -
2.5.3 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista ..... - 5 -
2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS ..... - 6 -
2.6.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom ..... - 6 -
2.7. TREBALLADORS ..... - 6 -
2.7.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador ..... - 6 -
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL ..... - 7 -
3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT ..... - 7 -
3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... - 7 -
3.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA ..... - 7 -
3.4. EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES" ..... - 8 -
3.4.1 Procediment d'utilització del Llibre d'Incidències ..... - 8 -
3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT ..... - 8 -
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ ..... - 9 -
4.1. TEXTOS GENERALS ..... - 9 -
4.2. CONDICIONS AMBIENTALS ..... - 11 -
4.3. INCENDIS ..... - 11 -
4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES ..... - 11 -
4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA ..... - 11 -
4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ..... - 12 -
4.7. SENYALITZACIÓ ..... - 12 -
4.8. DIVERSOS ..... - 12 -
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES ..... - 13 -
5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ ..... - 13 -
5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT ..... - 13 -
5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT ..... - 13 -
5.4. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT ..... - 13 -
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT ..... - 13 -
6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT ..... - 13 -
6.1.1 Tècniques analítiques de seguretat ..... - 13 -
6.1.2 Tècniques operatives de seguretat ..... - 14 -
6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ . - 14 -
6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT ..... - 14 -
6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL ..... - 14 -
6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA ..... - 15 -
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ..... - 15 -
7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ..... - 15 -
7.1.1 Definició ..... - 15 -
7.1.2 Característiques ..... - 15 -
7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ..... - 15 -
7.2.1 Elecció d'un Equip ..... - 15 -
7.2.2 Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes ..... - 15 -
7.2.3 Emmagatzematge i manteniment ..... - 15 -
7.3. NORMATIVA APLICABLE ..... - 15 -
7.3.1 Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor ..... - 15 -
7.3.2 Normativa d'aplicació restringida ..... - 16 -

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El present E.S.S. té com objecte establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres de substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret, a Sabadell (Barcelona).

1.2. 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)
- 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''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. 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.

1.4. 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.

2. 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.

2.1. 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. Per tant, les competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor són:

- 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.

2.1.1 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 alinici 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.
- Segons l'article 19 del RD 1627/1997, la comunicació d'apertura del centre de treball, és una obligació del contractista.

2.2. 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.

2.2.1 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:

- 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:
  - 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.
  - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- 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.

2.2.2 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.

2.3. 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.

2.3.1 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.

2.4. 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.

2.4.1 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.

2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

2.5.1 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.

2.5.2 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.

2.5.3 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.
- 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 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 impericia 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 l'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 l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".
- Segons l'article 19 del RD 1627/1997, la comunicació d'apertura del centre de treball, és una obligació del contractista.

2.6. 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.

2.6.1 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.

2.7. 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.

2.7.1 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.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. 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 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 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.

3.4. EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘LLIBRE D'INCIDÈNCIES’‘, facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

3.4.1 Procediment d'utilització del Llibre d'Incidències

Efectuada una anotació al Llibre d'incidències, el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, durant l'execució de les obres o, quan no sigui necessària la designació de Coordinador, la Direcció Facultativa, hauran de notificar-la al Contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas de que l'anotació faci referència a qualsevol incompliment de les advertències i/o observacions prèviament anotades al llibre, per les persones habilitades per això, així com el suposat al qual es refereix el següent article, caldrà remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social durant el termini de 24 h. En tot cas, caldrà especificar si l'anotació escrita al Llibre, suposa una reiteració d'una advertència i/o observació anterior o si pel contrari, es tracta d'una nova observació. A més s'indicarà el seu objecte i funció.

3.5. 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.

4. 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.

4.1. 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. 1299/2006, del 10 de novembre.
- "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)".
- "Seguretat e Higiene, RD 1627/1997, del 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció".
- "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)."

4.2. 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)".

4.3. 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".

4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

– "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión". R.D. 223/2008, de 15 de febrer, pel que s'aprova el Reglament sobre les condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.
– "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".

4.5. 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 1644/2008, de 10 d'octubre, pel que s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines".
– "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."
- 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)".

4.6. 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]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. 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".

4.8. 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)."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ

L'Art. 5, punt 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).

5.2. 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.

5.3. 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 mantindrà 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.

5.4. 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 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.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. 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:

6.1.1 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.

6.1.2 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

6.2. 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.

6.3. 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.

6.4. 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.

6.5. 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).

6.6. 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.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1.1 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).

7.1.2 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.

7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.2.1 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.

7.2.2 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'':

7.2.3 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.

7.3. NORMATIVA APLICABLE

7.3.1 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 2006/42/CE i trasposta pel RD 1644/2008, modificat pel RD 494/2012.
- RD 1644/2008, comercialització i posada en servei de les màquines.

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 2006/95/CE.
  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 2004/108/CE i transposada pel RD 1580/2006.
  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, es troba transposada pel RD 769/1999.
  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.

7.3.2 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).
- Reglament d'aparells elevadors per obres. RD 1644/2008, pel que s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- 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.

PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 LAYRET
Capítol 01 EQUIPS 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
2	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	P1480-FK73	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
4	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
5	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
6	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
7	P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
8	P15A3-EQFO	u	Cinturó portaeines	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
9	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
11	P147Z-FITJ	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
12	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del Carrer Francesc Layret

13	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
14	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
15	P147K-EQDO	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
16	P1474-65MQ	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
17	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
18	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat 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, amb plantilles i puntera metàl·liques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
19	P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	
			AMIDAMENT DIRECTE	**220,000**
20	P151G-49AM	m	Línia vertical per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
21	P147N-YSWL	u	Màscara facial reutilitzable complerta de protecció filtrant contra partícules amb visor panoràmic i dos allotjaments laterals per a filtres, homologada segons UNE-EN 136	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
22	P167-X001	d	Trípode telescòpic de rescat per a espais confinats amb anticaigudes retràctil i rescatador d'accionament manual i/o motoritzat, per a treballs entre 5 i 20 m.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**110,000**
23	P147W-65NG	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

AMIDAMENTS

Capítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
2	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
3	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
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
4	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
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
5	P6A1-D7E8	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 150,000
7	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
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
8	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
9	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 100,000
10	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 100,000
11	PBC7-56H0	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000
12	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

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE 100,000
13	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000
14	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000
15	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions
			AMIDAMENT DIRECTE 40,000
16	PBC5-56GM	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000

Obra 01 LAYRET
Capítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
2	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
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
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
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
4	PJA9-3I3N	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
6	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000

AMIDAMENTS

7	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
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
8	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
9	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
10	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
11	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
12	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions
			AMIDAMENT DIRECTE **30,000**

Obra 01 LAYRET
Capitol 04 MEDICIONA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	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
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**
3	PQU6-0239	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

Obra 01 LAYRET
Capitol 05 CONTROL SEGURETAT I FORMACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra
			AMIDAMENT DIRECTE **40,000**

Quadre de Preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat 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, amb plantilles i puntera metàl·liques (TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	35,51 €
P-2	P1474-65MQ	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	22,23 €
P-3	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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 (DEU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	10,86 €
P-4	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 (SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	7,42 €
P-5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	27,71 €
P-6	P147K-EQDO	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 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	24,51 €
P-7	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1,89 €
P-8	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	11,55 €
P-9	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,74 €
P-10	P147N-YSWL	u	Màscara facial reutilitzable completa de protecció filtrant contra partícules amb visor panoràmic i dos allotjaments laterals per a filtres, homologada segons UNE-EN 136 (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	199,58 €
P-11	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458 (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	18,31 €
P-12	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 (TRETZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	13,16 €
P-13	P147W-65NG	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 (CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	51,91 €

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del Carrer Francesc Layret

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	0,27 €
P-15	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 (VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,48 €
P-16	P147Z-FITJ	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 (CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	5,83 €
P-17	P1480-FK73	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (SETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	16,14 €
P-18	P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17 €
P-19	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	3,27 €
P-20	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	7,28 €
P-21	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	9,73 €
P-22	P151G-49AM	m	Línia vertical per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (DEU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	10,97 €
P-23	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 TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32 €
P-24	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-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	38,25 €
P-25	P15A3-EQFO	u	Cinturó portaeines (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	23,87 €
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	63,41 €
P-27	P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1,97 €
P-28	P167-X001	d	Trípode telescòpic de rescat per a espais confinats amb anticaigudes retràctil i rescatador d'accionament manual i/o motoritzat, per a treballs entre 5 i 20 m. (VINT-I-UN EUROS)	21,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-29	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	28,56	€
P-30	P6A1-D7E8	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	565,09	€
P-31	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	3,72	€
P-32	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	68,94	€
P-33	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, 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-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	46,17	€
P-34	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-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	47,43	€
P-35	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	21,57	€
P-36	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	2,12	€
P-37	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,64	€
P-38	PBC5-56GM	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,44	€
P-39	PBC7-56H0	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	3,71	€
P-40	PJA9-3I3N	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs (TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	355,82	€
P-41	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	63,67	€

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del Carrer Francesc Layret

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-42	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	73,55	€
P-43	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	20,36	€
P-44	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	128,94	€
P-45	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	85,03	€
P-46	PQU6-0239	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (VINT-I-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	23,13	€
P-47	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 (VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	85,43	€
P-48	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 SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	174,97	€
P-49	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 (SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	76,24	€
P-50	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 (VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	85,21	€
P-51	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	28,85	€
P-52	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	163,03	€
P-53	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	74,37	€
P-54	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	54,58	€
P-55	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-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	38,07	€

Quadre de Preus núm. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1			Parella de botes de seguretat 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, amb plantilles i puntera metàl·liques	**35,51**	€
	B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat 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, amb plantilles i puntera metàl·liques	33,82000	€
			Altres conceptes	1,69000	€
P-2	P1474-65M	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques	**22,23**	€
	B1474-0XL2	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques	21,17000	€
			Altres conceptes	1,06000	€
P-3	P1474-65M	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	**10,86**	€
	B1474-0XKT	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	10,34000	€
			Altres conceptes	0,52000	€
P-4	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	**7,42**	€
	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	7,07000	€
			Altres conceptes	0,35000	€
P-5	P147H-65N	u	Faixa de protecció dorslumbar	**27,71**	€
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	26,39000	€
			Altres conceptes	1,32000	€
P-6	P147K-EQD	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	**24,51**	€
	B147L-19OO	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	23,34000	€
			Altres conceptes	1,17000	€
P-7	P147L-EQD	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,89**	€
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,80000	€
			Altres conceptes	0,09000	€
P-8	P147L-EQD	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**11,55**	€
	B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	11,00000	€
			Altres conceptes	0,55000	€
P-9	P147N-EPX	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,74**	€
	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,66000	€
			Altres conceptes	0,08000	€
P-10	P147N-YSW	u	Màscara facial reutilitzable complerta de protecció filtrant contra partícules amb visor panoràmic i dos allotjaments laterals per a filtres, homologada segons UNE-EN 136	**199,58**	€

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del Carrer Francesc Layret

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B147N-WQX0	u	Màscara facial reutilitzable complerta de protecció filtrant contra partícules amb visor panoràmic i dos allotjaments laterals per a filtres, homologada segons UNE-EN 136	190,08000	€
			Altres conceptes	9,50000	€
P-11	P147P-EPW	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	**18,31**	€
	B147P-19OE	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	17,44000	€
			Altres conceptes	0,87000	€
P-12	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	**13,16**	€
	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	12,53000	€
			Altres conceptes	0,63000	€
P-13	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 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	**51,91**	€
	B147W-19P4	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	49,44000	€
			Altres conceptes	2,47000	€
P-14	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,27**	€
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,26000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-15	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	**8,48**	€
	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	8,08000	€
			Altres conceptes	0,40000	€
P-16	P147Z-FITJ	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	**5,83**	€
	B147Z-0XI8	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	5,55000	€
			Altres conceptes	0,28000	€
P-17	P1480-FK73	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**16,14**	€
	B1480-0XLN	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	15,37000	€
			Altres conceptes	0,77000	€
P-18	P1488-EQE	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**6,17**	€
	B1488-0XLI	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,88000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	0,29000	€
P-19	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó		**3,27**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó		3,11000	€
				Altres conceptes	0,16000	€
P-20	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs		**7,28**	**€**
	B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut		4,19000	€
				Altres conceptes	3,09000	€
P-21	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs		**9,73**	**€**
	B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut		6,52000	€
				Altres conceptes	3,21000	€
P-22	P151G-49A	m	Línia vertical per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs		**10,97**	**€**
	B15Z0-0MDT	m	Corda de poliamida de 16 mm, per a seguretat i salut		1,18650	€
	B1515-0MCE	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat		6,24050	€
				Altres conceptes	3,54300	€
P-23	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		**0,32**	**€**
	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	0,29000	€
P-24	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		**38,25**	**€**
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut		6,00000	€
	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		21,37500	€
				Altres conceptes	10,87500	€
P-25	P15A3-EQF	u	Cinturó portaeines		**23,87**	**€**
	B15A3-19N8	u	Cinturó portaeines		22,73000	€
				Altres conceptes	1,14000	€
P-26	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions		**63,41**	**€**
				Altres conceptes	63,41000	€
P-27	P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S		**1,97**	**€**
	B161-19NN	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S		1,88000	€
				Altres conceptes	0,09000	€
P-28	P167-X001	d	Trípode telescòpic de rescat per a espais confinats amb anticaigudes retràctil i rescatador d'accionament manual i/o motoritzat, per a treballs entre 5 i 20 m.		**21,00**	**€**

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del Carrer Francesc Layret

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B16C-X001	d	Trípode telescòpic de rescat per a espais confinats amb anticaigudes retràctil i rescat		20,00000	€
				Altres conceptes	1,00000	€
P-29	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra		**28,56**	**€**
				Altres conceptes	28,56000	€
P-30	P6A1-D7E8	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs		**565,09**	**€**
	B6AY-0KMO	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut		492,67000	€
				Altres conceptes	72,42000	€
P-31	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs		**3,72**	**€**
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,73000	€
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,05100	€
				Altres conceptes	2,93900	€
P-32	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**68,94**	**€**
	BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut		2,59000	€
				Altres conceptes	66,35000	€
P-33	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		**46,17**	**€**
	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		9,39000	€
	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		6,97000	€
				Altres conceptes	29,81000	€
P-34	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		**47,43**	**€**
	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		10,59000	€
	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		6,97000	€
				Altres conceptes	29,87000	€
P-35	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs		**21,57**	**€**
	B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut		0,18440	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	16,24000		€
			Altres conceptes	5,14560		€
P-36	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs		**2,12**	**€**
	BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	0,09000		€
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,13560		€
			Altres conceptes	1,89440		€
P-37	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs		**1,64**	**€**
	BBC6-0R92	m	Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	0,18000		€
			Altres conceptes	1,46000		€
P-38	PBC5-56GM	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària		**5,44**	**€**
	BBC7-0R8Q	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	4,77000		€
			Altres conceptes	0,67000		€
P-39	PBC7-56H0	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs		**3,71**	**€**
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,13560		€
	BBCB-0R94	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,10000		€
			Altres conceptes	3,47440		€
P-40	PJA9-3I3N	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs		**355,82**	**€**
	B0AO-07IK	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis, per a seguretat i salut	0,96000		€
	BJAD-0QX8	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, vertical, per a seguretat i salut, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	281,07000		€
			Altres conceptes	73,79000		€
P-41	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs		**63,67**	**€**
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	47,75000		€
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,40000		€
			Altres conceptes	15,52000		€
P-42	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**73,55**	**€**
	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	63,08000		€
			Altres conceptes	10,47000		€
P-43	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**20,36**	**€**
	BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	15,20500		€
			Altres conceptes	5,15500		€
P-44	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		**128,94**	**€**

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del Carrer Francesc Layret

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	122,80000		€
			Altres conceptes	6,14000		€
P-45	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**85,03**	**€**
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	79,59000		€
			Altres conceptes	5,44000		€
P-46	PQU6-0239	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm		**23,13**	**€**
	BQU6-0TJE	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	22,03000		€
			Altres conceptes	1,10000		€
P-47	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		**85,43**	**€**
	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	81,36000		€
			Altres conceptes	4,07000		€
P-48	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		**174,97**	**€**
	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	166,64000		€
			Altres conceptes	8,33000		€
P-49	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		**76,24**	**€**
	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, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	72,61000		€
			Altres conceptes	3,63000		€
P-50	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		**85,21**	**€**
	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	81,15000		€
			Altres conceptes	4,06000		€
P-51	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions		**28,85**	**€**
			Altres conceptes	28,85000		€
P-52	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**163,03**	**€**
	BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	145,51000		€
			Altres conceptes	17,52000		€
P-53	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**74,37**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQUH-0TI7	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	66,65000	€
			Altres conceptes	7,72000	€
P-54	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**54,58**	**€**
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	49,19000	€
			Altres conceptes	5,39000	€
P-55	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	**38,07**	**€**
	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	26,50250	€
			Altres conceptes	11,56750	€

Pressupost

PRESSUPOST

Obra 01 Layret
Capítol 01 EQUIPS 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 - 4)	7,42	10,000	74,20
2	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 19)	3,27	10,000	32,70
3	P1480-FK73	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 17)	16,14	10,000	161,40
4	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	27,71	5,000	138,55
5	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 14)	0,27	10,000	2,70
6	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 9)	1,74	10,000	17,40
7	P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 18)	6,17	10,000	61,70
8	P15A3-EQFO	u	Cinturó portaeines (P - 25)	23,87	10,000	238,70
9	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458 (P - 11)	18,31	2,000	36,62
10	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 - 15)	8,48	10,000	84,80
11	P147Z-FITJ	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 (P - 16)	5,83	2,000	11,66
12	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 - 12)	13,16	2,000	26,32
13	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,89	10,000	18,90
14	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 - 8)	11,55	2,000	23,10
15	P147K-EQDO	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 (P - 6)	24,51	2,000	49,02
16	P1474-65MQ	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 2)	22,23	10,000	222,30
17	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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 - 3)	10,86	6,000	65,16
18	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat 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, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 1)	35,51	10,000	355,10
19	P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (P - 27)	1,97	220,000	433,40
20	P151G-49AM	m	Línia vertical per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	10,97	20,000	219,40
21	P147N-YSWL	u	Màscara facial reutilitzable complerta de protecció filtrant contra partícules amb visor panoràmic i dos allotjaments laterals per a filtres, homologada segons UNE-EN 136 (P - 10)	199,58	2,000	399,16

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del Carrer Francesc Layret

22	P167-X001	d	Trípode telescòpic de rescat per a espais confinats amb anticaigudes retràctil i rescatador d'accionament manual i/o motoritzat, per a treballs entre 5 i 20 m. (P - 28)	21,00	110,000	2.310,00
23	P147W-65NG	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 (P - 13)	51,91	5,000	259,55

TOTAL Capítol 01.01 **5.241,84**

Obra 01 Layret
Capítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	63,67	2,000	127,34
2	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	21,57	4,000	86,28
3	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 - 34)	47,43	2,000	94,86
4	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 - 33)	46,17	2,000	92,34
5	P6A1-D7E8	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	565,09	1,000	565,09
6	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	3,72	150,000	558,00
7	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 - 24)	38,25	2,000	76,50
8	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	68,94	10,000	689,40
9	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	2,12	100,000	212,00
10	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	1,64	100,000	164,00
11	PBC7-56H0	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	3,71	50,000	185,50
12	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 - 23)	0,32	100,000	32,00
13	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	7,28	50,000	364,00
14	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	9,73	50,000	486,50

PRESSUPOST

15	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	63,41	40,000	2.536,40
16	PBC5-56GM	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 38)	5,44	50,000	272,00
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**6.542,21**

Obra 01 Layret
Capítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 48)	174,97	10,000	1.749,70
2	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 - 50)	85,21	20,000	1.704,20
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 - 49)	76,24	20,000	1.524,80
4	PJA9-3I3N	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	355,82	1,000	355,82
5	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 - 42)	73,55	10,000	735,50
6	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	20,36	4,000	81,44
7	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 - 55)	38,07	1,000	38,07
8	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	163,03	1,000	163,03
9	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	74,37	1,000	74,37
10	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	85,03	1,000	85,03
11	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	54,58	1,000	54,58
12	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 51)	28,85	30,000	865,50
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**7.432,04**

Obra 01 Layret
Capítol 04 MEDICIONA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 44)	128,94	1,000	128,94
2	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 - 47)	85,43	3,000	256,29

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del Carrer Francesc Layret

PRESSUPOST

3	PQU6-0239	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 46)	23,13	3,000	69,39
TOTAL	**Capítol**		**01.04**			**454,62**

Obra 01 Layret
Capítol 05 CONTROL SEGURETAT I FORMACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 29)	28,56	40,000	1.142,40
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**1.142,40**

Resum de Pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	5.241,84
Capítol	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	6.542,21
Capítol	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	7.432,04
Capítol	01.04	MEDICIONA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	454,62
Capítol	01.05	CONTROL SEGURETAT I FORMACIÓ	1.142,40
Obra	**01**	**Layret**	**20.813,11**
		20.813,11	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Layret	20.813,11
			20.813,11

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del Carrer Francesc Layret

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	25,19
Capítol	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	31,43
Capítol	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	35,71
Capítol	01.04	MEDICIONA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	2,18
Capítol	01.05	CONTROL SEGURETAT I FORMACIÓ	5,49
Obra	**01**	**Layret**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Layret	100,00
			100,00

Últim full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		20.813,11
13 % Despeses Generals SOBRE 20.813,11.....		2.705,70
6 % Benefici Industrial SOBRE 20.813,11.....		1.248,79
Subtotal		24.767,60
21 % IVA SOBRE 24.767,60.....		5.201,20
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	29.968,80

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VINT-I-NOU MIL NOU-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)

ANNEX NÚM. 9
GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -
2. LOCALITZACIÓ ..... - 1 -
3. NORMATIVA CONSIDERADA ..... - 2 -
4. PRESCRIPCIONS DEL RD 105/2008 ..... - 2 -
5. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PROJECTADES ..... - 2 -
6. ACTIVITATS D'OBRA GENERADORES DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ - 2 -
7. PRINCIPALS RESIDUS ORIGINATS A L'OBRA ..... - 2 -
8. ESTIMACIÓ DEL VOLUM, PES I TIPOLOGIA DELS RESIDUS GENERATS A L'OBRA ..... - 2 -
8.1. RESIDUS INERTS I NO ESPECIALS PROCEDENTS DELS ENDERROCS ..... - 3 -
8.2. RESIDUS ESPECIALS PROCEDENTS DELS ENDERROCS ..... - 3 -
8.3. RESIDUS PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ ..... - 4 -
8.4. RESIDUS D'OBRA NOVA ..... - 4 -
8.5. RESIDUS ESPECIALS DE NOVA CONSTRUCCIÓ ..... - 4 -
9. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS ..... - 5 -
10. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... - 5 -
10.1. SEPARACIÓ DELS RESIDUS A OBRA SEGONS LA SEVA TIPOLOGIA ..... - 6 -
10.1.1. Introducció ..... - 6 -
10.1.2. Residus Especials ..... - 6 -
10.1.3. Altres Residus Inerts i No Especials generats a l'obra ..... - 6 -
10.2. TAULA RESUM ..... - 6 -
11. GESTORS DE RESIDUS ..... - 7 -
11.1. TAULA RESUM DE LA GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA ..... - 8 -
11.2. FITXES GESTORS DE RESIDUS ..... - 8 -
12. PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS ..... - 9 -

APÈNDIX 1 ..... PLÀNOLS

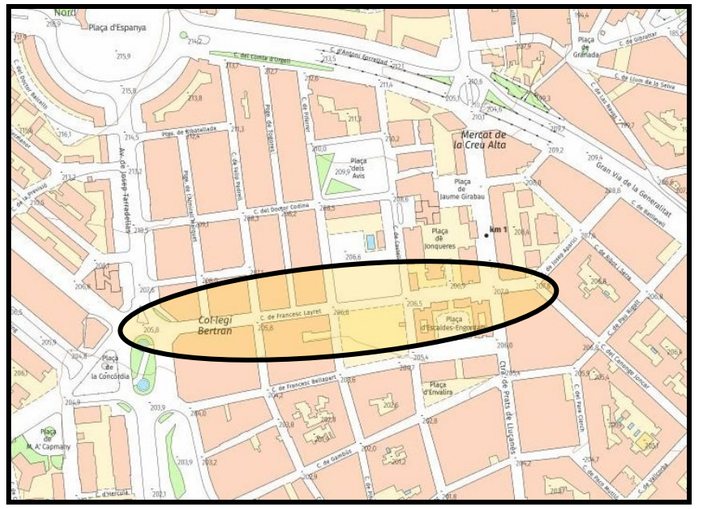
1. INTRODUCCIÓ

Es redacta el present Annex de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició amb l'objectiu de definir la tipologia i la quantitat de residus de la construcció que es produiran durant les obres del "Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del Carrer de Francesc Layret", així com la seva gestió. La gestió dels residus de l'obra, a nivell de projecte, s'ha realitzat d'acord amb el RD 15/2008 i al Decret 89/2010.

Amb la redacció del present Annex es pretén, a més 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, així com l'adequat tractament dels destinats a eliminar, amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

2. LOCALITZACIÓ

L'àmbit del Projecte d'Urbanització es situa al carrer Francesc Layret a Sabadell (Barcelona).





3. NORMATIVA CONSIDERADA

A continuació s'enumera la Normativa en la qual es basa la redacció del present Annex:

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Ordre MAN/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.
- Llei 15/2003 de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Pla Nacional de residus de la construcció i demolició (PNRCD) 2001-2006.
- Llei 10/98 de 21 d'abril de residus.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regular la producció o la gestió dels residus de la construcció i enderroc i el cànon sobra la disposició controlada dels residus de la construcció.

4. PRESCRIPCIONS DEL RD 105/2008

A l'article 4rt del RD 105/2008 d'1 d'abril, dins les obligacions del productor de residus de construcció i demolició, indica que a més dels requeriments exigits per la legislació sobre residus, cal incloure en els projecte d'execució un Estudi de Gestió de Residus de Construcció o Demolició amb el següent contingut mínim final:

- Una estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que generarà l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAN/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i de la llista europea de residus, o norma que la substitueixi. Aquesta estimació serà la base per a la redacció del corresponent Pla de Gestió de Residus per part del Constructor, en el qual es desenvoluparà i complementarà les seves previsions.
- Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin a l'obra.
- Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5e.
- Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, manipulació, separació i , si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins l'obra. Posteriorment aquest plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la Direcció Facultativa.
- Les prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb l'emmagatzematge, manipulació, separació o, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició de l'obra.
- Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

5. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PROJECTADES

De forma general el present projecte consisteix en la definició i valoració de les obres necessàries per a la substitució del col·lector existent al c. Francesc Layret atès el seu deficient estat de conservació.

6. ACTIVITATS D'OBRA GENERADORES DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Les activitats de l'obra més rellevants des del punt de vista de la generació de residus de la construcció són:

- Enderrocs (paviments de calçada, rigoles, etc.).
- Moviments de terres (excavacions i reblerts) per a la ubicació del nou col·lector, escomeses d'embornals i claveguerons particulars.
- Reposició de la pavimentació de calçades.
- Acabats i remats d'obra.
- Etc.

7. PRINCIPALS RESIDUS ORIGINATS A L'OBRA

Els residus més rellevants que es preveu generar a l'obra (enderrocs i/o urbanització) són:

- Restes petris de formigó i morter de ciment procedents de l'execució del drenatge, etc.
- Mescles bituminoses procedents dels enderrocs de les calçades existents dins de l'àmbit.
- Terres procedents de les excavacions de les diferents rases previstes en el projecte i que no poden ser aprofitades dins del projecte.
- Restes de tubs de diferents materials (PVC, formigó, PE, etc.) procedents de les escomeses d'embornals i claveguerons particulars.
- Envasos (principalment plàstics i cartrons) procedents d'embalatges, envoltoris de equips personals de seguretat (EPI), etc.
- Fusta procedent de restes encofrats, palets, etc.

Cal indicar també que en el present projecte, es preveu la generació dels següents residus especials:

- Residus de productes utilitzats com a dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis, olis hidràulics o fungibles, usats en la posta a punt de la maquinària, i equips de l'obra així com envasos que els contenen.
- Draps i roba contaminats amb diferents substàncies (per exemple procedents del manteniment de la maquinària).
- Aerosols utilitzats pels equips de topografia.
- Fibrociment procedent de l'enderroc i substitució de les escomeses particulars.

8. ESTIMACIÓ DEL VOLUM, PES I TIPOLOGIA DELS RESIDUS GENERATS A L'OBRA

Al present capítol es realitza una aproximació de la quantitat i tipologia dels residus de construcció i demolició que generarà l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAN/304/2002. Aquesta primera aproximació és important per tal que la obra pugui planificar les seva correcta gestió.

A continuació s'adjunten unes fitxes, a partir de les quals s'ha estimat el volum/pes dels residus generats a l'obra, a partir dels amidaments del projecte. Els valors de referència per tal de calcular els residus generats a l'obra, procedeixen d'estudis realitzats per les entitats que han col·laborat en la "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc", redactada per l'Institut Tècnic de la Construcció (ITEC). A aquestes es fa referència a una sèrie de codis, els quals es defineixen a continuació:

- (*) Residus que contenen substàncies perilloses segons el CER.
- (2) Tipologia de residus d'acord amb la tipologia d'abocadors.
- (3) Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes.
- (4) Excepte els residus especials.
- (5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

8.1. RESIDUS INERTS I NO ESPECIALS PROCEDENTS DELS ENDERRROCS

A continuació s'adjunta una taula amb el resum de l'estimació dels residus generats en els enderrocs del projecte:

FITXA PER A L'ESTIMACIÓ DELS RESIDUS D'ENDERROCS DE VIALS				
Codi CER	Materials	Topologia [2]	Vol sobre camió	Pes
		Inert/ No Esp/ Esp	m3	T
170101	Formigó	Inert	71,50	128,70
170302	barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301 [1]	No especial	416,49	832,98
170405	ferro i acer	No especial	0,19	1,51
170203	plàstic	No especial	0,00	0,00
170904	residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats als codis 1709001,170902 i 170903 [3]	No especial [3]	3,04	7,30
170201	Fusta	No especial	0,00	0,00
020107	Residus de silvicultura	No especial	0,00	0,00
		Total [4]	**491,222**	**970,49**

En l'estimació dels volums dels residus generats als enderrocs, s'han tingut en compte els següents amidaments del pressupost:

- Codi CER 170101 Formigó: Amidament corresponent a l'enderroc de la calçada.
- Codi CER 170302 Barreges bituminoses: Amidament corresponent a l'enderroc de la calçada.
- Codi CER 170904 Residus barrejats de construcció: Amidament corresponent a l'enderroc de les vorades, rigoles, voreres, etc.

8.2. RESIDUS ESPECIALS PROCEDENTS DELS ENDERROCS

A continuació s'adjunta una taula on s'analitza la presència d'elements que puguin donar lloc a un Residus Especials durant la fase d'enderrocs. En aquest taula, s'indica si és o no és previsible la seva presència.

FITXA RESIDUS ESPECIALS, ENDERROCS						
Codi CER	Materials	S'ha detectat		Quantitat		
		Sí	No	T	m3	U
TERRES CONTAMINADES						
170503*	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)		X	0,00	0,00	0,00
	SUBTOTAL			0,00	0,00	0,00
AMIANT [5]						
170605*	Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, etc.)		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Calorifugat de canonades amb amiant		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Plaques de fibrociment amb amiant		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	X		0,68	0,56	0,00
170605*	Dipòsits de fibrociment amb amiant		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Plaques de cel ras que contenen amiant		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Paviments vinílics que contenen amiant		X	0,00	0,00	0,00
	SUBTOTAL			0,68	0,56	0,00
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
160211*	Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs		X	0,00	0,00	0,00
	SUBTOTAL			0,00	0,00	0,00
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
200121*	Tubs flourescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses		X	0,00	0,00	0,00
	SUBTOTAL			0,00	0,00	0,00
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ						
170204*	Fusta tractada amb substàncies perilloses		X	0,00	0,00	0,00
Codi CER en funció del residu	Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)		X	0,00	0,00	0,00
170902*	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines de PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB		X	0,00	0,00	0,00
170903*	Altres residus que construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses)		X	0,00	0,00	0,00
	SUBTOTAL			0,00	0,00	0,00
	TOTAL			**0,68**	**0,56**	**0,00**

En principi, només es considera probable l'existència dels següents residus especials durant la fase d'enderrocs:

- Canonades de fibrociment en alguns clavegueron antics afectats per les obres.

8.3. RESIDUS PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ

Pel que respecta al moviment de terres, el present projecte l'excavació de les rases necessàries de col·lectors i escomeses.

Al punt 1a de l'article 3 del RD 105/2008, s'indica que les seves prescripcions seran d'aplicació als residus de la construcció i demolició definits a l'article 2 amb l'excepció de *les terres o pedres no contaminades per substàncies perilloses reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment sempre i quan puguin acreditar-se de forma fefaent el seu destí o reutilització.*

En el cas del present projecte, s'estima un excedent de terres no contaminades i no aprofitables dins l'àmbit de les obres, d'uns **2.500,00 m3**, els quals hauran de ser transportats fins a un Gestor Autoritzat de Residus.

A continuació s'adjunta una taula amb el resum del volum excedent de terres, a gestionar a càrrec del Contractista de les obres:

FITXA PER A LA DEFINICIÓ DE LA TIPOLOGIA I L'ESTIMACIÓ DELS RESIDUS D'EXCAVACIÓ				
Codi CER	Materials	Topologia [2]	Vol sobre camió	Pes
		Inert/ No Esp/ Esp	m3	T
Terrenys naturals				
170504	Terres i pedres dIferents dels especificats en el codi 170503 [(*)] (Grava i sorra compactada)	Inert	2.497,64	3.996,22
170504	Terres i pedres deferents dels especificats en el codi 170503 [(*)] (Grava i sorra solta)	Inert	0,00	0,00
010409	Residus de sorra i argiles	Inert	0,00	0,00
Rebliments				
200202	Terra vegetal	Inert	0,00	0,00
170504	Terraplè amb terres diferents de les especificades en el codi 170503*	Inert	0,00	0,00
170504	Pedraplè amb pedres diferents de les especificades en el codi 170503*	Inert	0,00	0,00
		Total[(4)]	**2.497,6**	**3.996,22**

8.4. RESIDUS D'OBRA NOVA

Per l'estimació dels volums de residus varis que es poden generar durant l'execució de les obres, s'han tingut en consideració els següents criteris:

- Envasos de paper i cartró (Codi CER 150101): S'ha estimat el volum de paper i cartró procedent de diferents embalatges.
- Restes de formigó (Codi CER 170101): S'ha estimat el volum de restes de formigó no aptes per a la seva disposició en obra (2% del volum total).
- Restes de fusta (Codi CER 170201): S'ha estimat el volum de fusta procedent dels encofrats així com dels palets on generalment es transporten les peces prefabricades, etc.
- Mescles bituminoses (Codi CER 1700302): S'ha estimat el volum de mescles bituminoses, procedents en la reposició de les calçades.
- Restes de plàstics (Codi CER 170203): S'ha estimat el volum de plàstic procedent dels embalatges de diferents elements com: palets, conduccions, etc.
- Etc.

FITXA PER A L'ESTIMACIÓ RESIDUS D'OBRA NOVA				
Codi CER	Materials	Topologia [2]	Volum sobre camió	Pes
		Inert/ No Esp/ Esp	m3	T
150101	Envasos de paper i cartró	No especial	0,69	0,05
170101	Formigó	Inert	12,50	22,50
170102	Maons	Inert	0,38	1,54
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics	No especial	0,00	0,00
170201	Fusta	No especial	4,12	1,29
170202	Vidre	Inert	0,00	0,00
170203	Plàstic	No especial	0,82	0,25
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	No especial	19,70	15,15
170405	Ferro i acer	No especial	0,02	0,12
170407	Metalls barrejats	No especial	0,00	0,00
170411	Cables diferents dels especificats en el codi 170410*	No especial	0,25	1,13
		Total[(4)]	**38,49**	**42,02**

8.5. RESIDUS ESPECIALS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

A continuació s'adjunta una taula amb l'estimació dels volums de residus especials que es poden generar durant l'execució de l'obra:

FITXA RESIDUS ESPECIALS, NOVA CONSTRUCCIÓ					
		S'utilitzen		Volum/Pes	
Codi CER	Materials	Sí	No	M3	T
RESIDUS D'OLIS DE MOTOR, DE TRANSMISIÓ I LUBRICANTS					
130205	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants	X		0,61	0,54
RESIDUS D'ENVASOS, ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA, MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ					
150110	Envasos que contenen substàncies perillosos o estan contaminades per elles	X		0,17	0,01
150111	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	X		0,17	0,03
150202	Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses	X		0,09	0,01
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I VERNÍS					
080111*	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	X		0,07	0,11
			TOTAL	**1,11**	**0,70**

9. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Al present capítol s'han identificat totes aquelles accions que deriven en una minimització o una prevenció de la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra.

A continuació s'adjunta una fitxa amb un conjunt d'actuacions destinades a millorar la gestió dels residus (minimització i prevenció). En aquesta fitxa s'han assenyalat aquelles bones pràctiques que s'han tingut en consideració en el projecte:

	FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS EN LA FASE DE PROJECTE	Sí	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	√	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?		√
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	√	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?		√
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzables de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques?	√	
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?		√
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	√	
8	S'ha tingut en consideració en el projecte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat?		√
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	√	

A continuació es detallen altres mesures generals, destinades a minimitzar i prevenir la generació de residus de la construcció o demolició, i reduir-ne la seva producció:

- **Separació selectiva**. Es disposarà a obra dels contenidors específics pels residus generats en cada fase del desenvolupament de la obra així com per a cada zona on la obra tingui lloc, per tal de dur a terme una correcta gestió dels residus generats. Caldrà segregar i gestionar els residus de l'obra adequadament. seguint la legislació vigent. A l'obra es disposarà d'una zona per al magatzematge de residus no especials i una altra zona habilitada per als residus especials.
- **Identificació dels residus Especials o Perillosos** que es generen per a poder preveure des del projecte, l'espai i les condicions necessàries per al seu emmagatzematge i la seva gestió externa a gestors autoritzats de residus Especials o Perillosos. A l'obra es disposarà d'un contenidor específic per a la recollida d'olis residuals amb les correctes condicions d'estanquitat, i posteriorment passaran a disposició del gestor corresponent per al seu tractament adequat. Els residus especials s'hauran de mantenir degudament tapats de forma que davant de qualsevol vessament el material no pugui entrar en contacte directe amb el terreny. A més, no podran romandre més de 6 mesos a l'obra i caldrà demanar un permís a l'entitat corresponent per ampliar-ne la permanència.
- **Curs de formació per als operaris**. S'impartirà un curs als operaris, per part del responsable de l'obra, del tipus de separació selectiva prevista, fent èmfasi en la importància de classificar correctament. Caldrà definir i donar exemples de quin és el tipus de residus que s'admet com a Inerts, com a No Especials i com a Especials o altres residus produïts a l'obra. Els operaris rebran un llistat del lloc on cal dipositar els diferents residus i a més a més es realitzarà un plànol o pòster general situat a l'obra a la vista de tothom on s'identifiquin clarament la situació dels diferents contenidors. En el curs també es concretaran les característiques particulars que s'han de seguir per gestionar els residus Especials i es posarà en relleu la seva perillositat. Caldrà determinar a més:
  - Quines zones d'aplec s'han previst.
  - Quins contenidors hi ha.
  - Que s'ha de dipositar en cada contenidor.
  - Quins són els cartells que identifiquen cada residu.
  - Com s'han de protegir els residus.
  - Quines operacions de neteja i ordre cal sempre realitzar.
  - Com i a on s'han de realitzar la neteja de les canaletes de formigó.
  - Com i a on s'han de realitzar els canvis d'oli de la maquinària.
- **Acordar amb els proveïdors** la reducció d'envasos i la possibilitat de retornar els materials sobrants i els embalatges obtinguts. A més a més, s'hauran de fer servir materials extrets de zones pròximes i s'hauran d'escollir materials provinents de recursos renovables i obtinguts per mitjà de processos respectuosos amb el medi ambient. Caldrà evitar productes d'un sòl ús i es donarà prioritat als elements que es puguin recarregar.
- **Realitzar un Pla de medi ambient** contractual amb les operacions de control i inspecció que es duran a terme durant l'obra per poder demostrar el compliment de les prescripcions sobre la gestió dels residus.
- Identificar productes i serveis ecològics amb certificacions (**Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental o similars**), que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, menor contingut de substàncies perilloses, etc... A través de la utilització de productes i serveis amb Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental i l'etiqueta Ecològica, es garanteix als consumidors que aquests productes han passat per uns processos i tenen unes característiques ambientalment correctes. A Catalunya, es poden trobar productes i serveis amb el Distintiu de garantia de qualitat ambiental i amb l'Etiqueta ecològica de la Unió Europea. Els criteris per a l'atorgament de les citades certificacions s'estableixen per categories de productes o de serveis i es basen en estudis científics dels impactes ambientals d'aquests productes i serveis al llarg del seu cicle de vida. Els criteris tenen en compte: l'ús de matèries primeres, els consums d'aigua i d'energia, les contaminacions de les aigües, les emissions a l'atmosfera, la generació de residus, etc.

10. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Al present capítol, s'inclou un ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

Amb els residus generats a obra, es poden donar dos tipus de gestió, una dins l'obra i una altra fora de la mateixa. Per aquest motiu és necessari conèixer les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per l'obra, en base a:

- L'espai disponible per a realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in-situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, l'opció d'abocament a dipòsit controlat ha estat considerada com a ultima opció de gestió, prioritzant per aquest ordre: la reutilització, el reciclatge o qualsevol altre tipus de valorització.

La gestió mínima de separació selectiva a les obres ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus No Especials i dels Residus Especials (separats aquests últims de la resta).Aquesta gestió mínima podrà ésser complementada, en funció de les possibilitats de valorització (interna o externa), que existeixin dintre de la pròpia obra o a l'entorn més proper.

Per tal que la gestió de residus sigui l'adient, és necessària una correcta classificació en origen (dintre de la mateixa obra), atès que un contenidor amb residus heterogenis té menys opcions d'ésser valoritzat que un de carregat de residus homogenis, que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge, o fins i tot ser reutilitzat a la pròpia obra. Per tant, la classificació en origen té com a funció principal fer una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Aquells residus en els quals no sigui viable la classificació selectiva en origen (residus barrejats inerts i no especials), seran derivats cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament en dipòsit controlat.

10.1. SEPARACIÓ DELS RESIDUS A OBRA SEGONS LA SEVA TIPOLOGIA

10.1.1. Introducció

Dintre de l'obra s'haurà d'habilitar l'espai suficient per tal de possibilitar la separació selectiva dels residus de l'obra, sempre i quan aquesta sigui possible i tècnicament viable.

Segons el punt 5 d l'article 5 del RD 105/2008: s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó= 80 T
- Maons, teules, ceràmics= 40 T
- Metall= 2 T
- Fusta= 1 T
- Vidre= 1 T
- Plàstic= 0,5 T
- Paper i Cartró= 0,5 T

En aquest punt del RD 105/2008, també s'indica que la separació en fraccions s'haurà de dur a terme preferentment pel posseïdor dels residus dins de l'obra en la qual es produeixin, sempre i quan per falta d'espai físic això no resulti tècnicament viable. En aquest cas s'indica que el posseïdor podrà encarregar la separació de fraccions a un gestor de residus en un planta de tractament externa a obra.

A continuació s'inclou una taula resum amb els amidaments de les principals fraccions de residus, (segons la taula del punt 8.4 "Residus d'Obra Nova del present Annex), amb indicació de la necessitat o no de preveure una separació en obra segons el criteri de volum del RD 105/2008.

FRACCIÓ	OBRA D'ENDERROCS TN	OBRA NOVA TN	TOTAL	REF. RD105/2008	SEPARACIÓ EN OBRA
Formigó	128,70	22,50	151,20	80	SI
Maons, teules, ceràmics	0,00	1,54	1,54	40	NO
Metall	1,51	0,00	1,51	2	NO
Fusta	0,00	1,29	1,29	1	SI
Vidre	0,00	0,00	0,00	1	NO
Plàstic	0,00	0,25	0,25	0,5	NO
Paper i Cartró	0,00	0,05	0,05	0,5	NO

En el cas del present projecte, es considera que la separació d'aquestes fraccions es podrà realitzar íntegrament en obra.

Tenint en consideració la taula anterior, el present projecte contempla:

- Contenidor/s per formigó
- Contenidor/s per fusta
- Contenidor/s per la resta de residus No Especials Barrejats

També s'ha considerat necessari en el present projecte considerar un contenidor per a Paper i Cartró, tot i que el volum estimat que es generarà a l'obra és inferior al necessari segons el RD105/2008.

10.1.2. Residus Especials

En el cas del present projecte s'ha estimat, segons allò indicat al punt 8 del present Annex, que durant l'execució de les obres es generaran un total de **0,70 tn (1,11 m3),** entre els Residus Especials procedents dels enderrocs i els generats per l'execució de la pròpia obra.

Pel que respecte a la gestió dintre de l'obra d'aquests Residus Especials, s'ha tingut en consideració al present projecte, la localització d'una zona adequada (amb els bidons que siguin necessaris) per l'emmagatzematge dels residus especials.

En l'emmagatzematge d'aquests residus s'hauran de tenir en comptes les següents recomanacions:

- No emmagatzemar-los a obra més de 6 mesos.
- El o els contenidors de Residus Especials hauran de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.
- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats a les etiquetes.
- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació solar, etc.
- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
- Impermeabilitzar el terra on es situïn els contenidors de Residus Especials.

10.1.3. Altres Residus Inerts i No Especials generats a l'obra

En l'execució del projecte es preveu la producció d'un important volum de residus, durant els enderrocs de les calçades de l'àmbit, així com durant les excavacions de les rases. Aquest volums es considera que no podran ser gestionats dins l'obra (aplegats) degut a la manca d'espai i per aquest motiu es considera el seu transport a gestor de residus a mesura que siguin generats.

10.2. TAULA RESUM

A continuació s'inclou una taula resum de l gestió de residus dintre de l'obra, segons la fitxa model de la Guia per a la Redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc V1.0

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

1	**Separació segons tipologia de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per a total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☒ Formigó: 80 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☒ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic: 0,5 T ☒ Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	☒ Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquina`ria d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
	Inerts	☒ Contenidor per Inerts barrejats ☒ Contenidor per Inerts Formigó ☐ Contenidor per Inerts Ceràmica ☐ Contenidor per altres inerts ☐ Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☐ Contenidor per metall ☐ Contenidor per fusta ☐ Contenidor per plàstic ☐ Contenidor per paper i cartró ☐ Contenidor per ... ☐ Contenidor per ... ☒ Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ Contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+No Especials	Inerts+No Especials: ☐ Contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ
2	**Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra**	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris): (kg): (m3):

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartel específic per a cada tipus de residu: Fusta  Ferralla  Paper i cartró  Plàstic  Cables elèctrics 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

11. GESTORS DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser diferent (abocador controlat o planta de reciclatge).

Al present capítol s'inclou la següent informació:
- Taula resum on s'indica la gestió dels residus fora de l'obra. En aquesta taula, s'identifiquen els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra, on es proposen gestionar els residus generats durant les obres d'enderroc i construcció.
- Fitxes amb la informació bàsica sobre els diferents Gestors de Residus més propers a l'àmbit del projecte, on poder gestionar els residus generats durant les obres. A aquestes fitxes es detalla per cada gestor la següent informació:
  - Nom i codi del Gestor de Residus.
  - Informació de contacte (telèfon, fax, mail, etc.).
  - Tipus de residus admesos, remarcant-se en negreta aquells necessaris per gestió dels residus de l'obra.
  - Operacions autoritzades amb els residus

En el cas de gestors amb operacions comuns, s'han remarcat aquells més propers a la traça, a fi i efecte de minimitzar els costos de transport. Cal indicar que es poden trobar més Gestors de Residus autoritzats a la pàgina Web de l'Agència de Residus de Catalunya (http://www.arc-cat.net/ca/aplicatius/cer/jr-42000.asp).

11.1. TAULA RESUM DE LA GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

A continuació s'adjunta una taula resum amb la gestió dels residus fora de l'obra. A més del tipus de Gestor (Codi, Nom, etc.), s'inclou l'estimació de la quantitat (volum/pes) de residus i tipus amb destí a cada gestor de residus.

DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA	Via de Gestió	Quantitat estimada		GESTOR	
		Tones	m3 Sobre camió	Codi	Nom
INERTS					
Dipòsit					
170504 (terres no contaminades)	T15	3.996,22	2.497,64	E-1222.11	UTE TRADEINSA I CIVIR, SL (UTE CASTELLAR)
170101 (Formigó	T15	151,20	84,00		
170102 (Maons)	T15	0,00	0,00		
TOTAL DIPÒSIT		**4.147,42**	**2.581,64**		
Planta de transferència					
TOTAL TRANSFERÈNCIA		**0,00**	**0,00**		
Valorització					
TOTAL VALORITZACIÓ		**0,00**	**0,00**		
RESIDUS NO ESPECIALS					
Dipòsit					
170107 (mescles de formigó, maos, teules i materials ceràmics)	T15	0,00	0,00	E-1222.11	UTE TRADEINSA I CIVIR, SL (UTE CASTELLAR)
TOTAL DIPÒSIT		**0,00**	**0,00**		
Valorització					
170405 (ferro i acer)	V41	1,53	0,31	E-475.98	PLANTA INTERNACIONAL DEL RECICLATGE, S.A.
170407 (metalls barrejats)	V41	0,00	0,00		
170201 (fusta	V15	4,12	1,29		
170203 (plàstic)	V12	0,82	0,25		
170904 (residus barrejats de la construcció)	V71	832,98	416,49		
170302 (barreges bituminoses)	V71	27,00	18,20		
150101 (paper-cartró	V11	0,69	0,05		
TOTAL VALORITZACIÓ		**867,14**	**436,58**		
RESIDUS ESPECIALS					
Dipòsit					
170605 (amiant)	T13	0,68	0,56	E-01.89	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL S.A.
170204 (fusta tractada)	T13	0,00	0,00		
TOTAL DIPÒSIT		**0,68**	**0,56**		
130205 (olis minerals no clorats)	V22	0,54	0,61	E-56.93	CATOR S.A.
TOTAL VALORITZACIÓ		**0,54**	**0,61**		
150110 (envasos que contenen substàncies perilloses)	T21	0,01	0,17	E-919.05	INNOVET-98, SL
150111 (env. met., rec. pressió, amb matriu sòlida i porosa perillosa	T32	0,03	0,17	E-49.92	Ecológica Ibérica i Mediterranea. S.A.
150202 (Absorvents, materials de filtració, draps, o roba protectora)	T24	0,01	0,09		
080111 (Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses)	T24	0,11	0,07		
TOTAL ALTRES TRACTAMENTS		**0,16**	**0,51**		

11.2. FITXES GESTORS DE RESIDUS

UTE TRADEINSA I CIVIR, SL (UTE CASTELLAR)	
Codi de gestor	**E-1222.11**
Operacions autoritzades necessàries	**T15 Deposició en dipòsit de terres i runes**
Altres operacions autoritzades	**V71 Utilització en la construcció**
UTM	X=421.091;Y=4.607.446
Adreça	Pedrera Vallsalent, Ctra. C-1415, PK 24+900 08211 Castellar del Vallès
Dist. a l'obra	12,70 Km
Telèfon	93 715 52 44

PLANTA INTERNACIONAL DEL RECICLATGE, S.A.	
Codi de gestor	**E-475.98**
Operacions autoritzades necessàries	**V11 Reciclatge paper i cartró** **V12 Reciclatge de plàstics** **V14 Reciclatge de vidre** **V15Reciclatge i reutilització de fustes** **V41 Recicl. i recup. De metalls o compostos metàl·lics**
Altres operacions autoritzades	T11 Deposició de residus inerts T12 Deposició de residus no especials T15 Deposició en dipòsit de terres i runes T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V12 Reciclatge de tèxtils
UTM	X:427.905;Y:4.598.912
Adreça física	Pol. Ind. Can Roqueta c/ Mas Bajona, 58 (08202) Sabadell
Telèfon	93 745 18 00

INNOVET-98, SL	
Codi de gestor	**E-919.05**
Operacions autoritzades necessàries	**T21 Incineració de residus no halogenats**
Altres operacions autoritzades	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència
UTM	Camí de la Serra, S/N, CP/ 08213 Polinyà
Adreça física	X:429.160;Y:4.599.776
Dist. a l'obra	8,70 Km
Telèfon	93.713.22.70

ECOLÓGICA IBÉRICA Y MEDITERRÁNEA, S.A.	
Codi de gestor	**E-49.92**
Operacions autoritzades necessàries	**T24 Tractament per evaporació** **T31 Tractament fisicoquímic i biològic** **T32 Tractament específic** **T33 Estabilització**
Altres operacions autoritzades	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V23 Recuperació d'hidrocarburs V43 Regeneració d'àcids o bases
UTM	Final Moll Inflamables, (Port BCN), s/n. CP/ 08039 Barcelona
Adreça física	X=429.630;Y=4.577.150
Telèfon	93.223.43.43

ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, S.A.	
Codi de gestor	**E-01.89**
Operacions autoritzades necessàries	**T13 Deposició de residus especials**
Altres operacions autoritzades	
UTM	Can Palà, s/n. CP/ 08719 Catellolí
Adreça física	X=389.507;Y=4.605.327
Telèfon	93.804.71.31

FERROMOLINS, SL	
Codi de gestor	**E-94.95**
Operacions autoritzades necessàries	**V22 Regeneració d'olis minerals**
Altres operacions autoritzades	
UTM	Pol. Ind. Riera del Molí - Camí del Molí, s/n, Nau 08750 Molins de Rei
Adreça física	X:417.375;Y=4.585.960
Telèfon	93.668.43.11

12. PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS

Per a la realització del Pressupost de Gestió de Residus del present projecte, s'ha utilitzat el Banc de Preus d'ITEC BEDEC 2024.

Al Pressupost d'Execució Material del present projecte, s'inclou un capítol amb la Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, el qual puja a la quantitat de **CINQUANTA-TRES MIL VUIT-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS (53.834,13 €).**

APÈNDIX 1. PLÀNOLS

ZONA RESERVADA PER A LES
INSTAL.LACIONS AUXILIARS DE L'OBRA:
- INSTAL.LACIONS DE CONFORT DEL PERSONAL
- APLEC DE MATERIALS D'OBRA
- APLEC INTERMEDI DE TERRES DE L'OBRA
- GESTIÓ DE RESIDUS

Carrer de la Previsió
Passatge Dr. Lloch
Carrer de l'Estalvi
Carrer de l'Esperança
Avinguda de la Concòrdia
Passatge de Fleming
Carrer de Jaume I
Plaça de la Concòrdia
Avinguda de Josep Tarradellas
Carrer del Doctor Codina
Passatge de l'Almirall Marquet
Passatge de l'Estudi
Carrer de Felip Pedrell
Passatge de Togores
Carrer de Pi Ferrer
Passatge de Joncueres
Plaça dels Àvis
Carrer de Francesc Layret
Carrer de Castellar del Vallès
Plaça de Jaume Balmes
Plaça de Joncueres
Plaça de les Escalides-Engordany
Carrer de Francesc Bellapart
Carrer de Gambús
Carrer de Dinarbe
Carrer de Pi Ferrer
Carrer Antoni Fornells
Carrer dels Pirineus
Carrer de Ribot i Serra
Carretera de Prats de Lluçanès
Carrer de Josep Aparici
Carrer del Concorde Jornet
Carrer de Pau Rigalt
Carrer de Pasc Mutlló
Carrer del Pare Clarch

Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.	Escala A3 1:1500 0 6 15 30m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol A09-ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS AP01-PLÀNOLS	Data Maig 2024 Nom fitxer A09A1F01.dgn	Plànol núm. A09.A1 Full 01 de 02

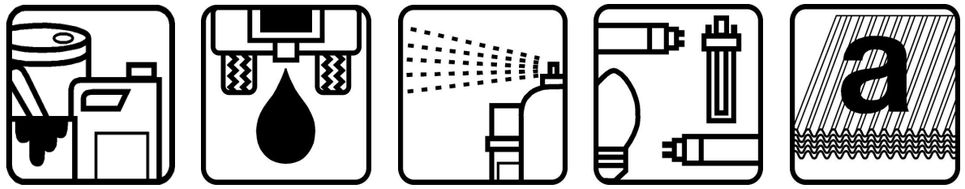
PICTOGRAMES IDENTIFICADORS DE RESIDUS

CONTENIDORS DE RESIDUS INERTS



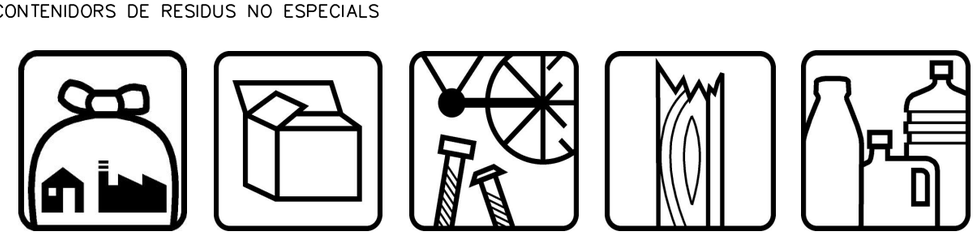
INERTS

CONTENIDORS DE RESIDUS ESPECIALS

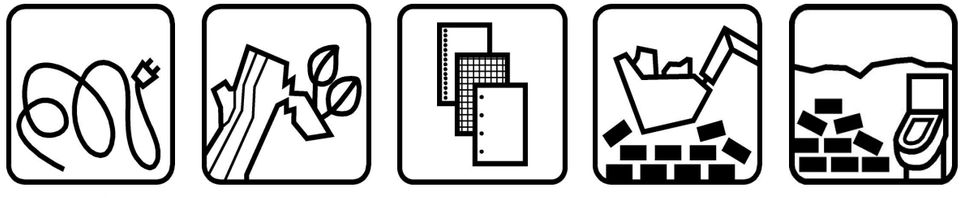


ESPECIALS | OLIS MOTORS | AEROSOLS | FLUORESCENTS | AMIANT

CONTENIDORS DE RESIDUS NO ESPECIALS



NO ESPECIALS | CARTRÓ | FERRALLA | FUSTA | PLÀSTICS

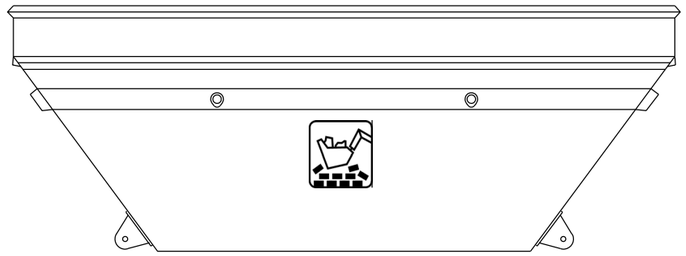


CABLES ELÈCTRICS | RESTES DE PODA | PAPER | TERRES I RUNES | RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ



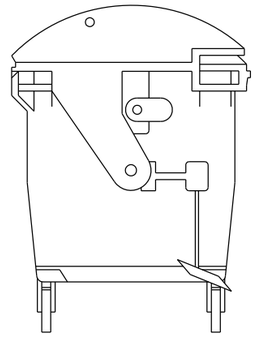
VIDRE BARREJAT

TIPUS DE CONTENIDORS DE RESIDUS



CONTENIDOR DE:

- 12m3: 5,40x2,20 h=1,40m
- 8m3: 3,38x1,83 h=1,50m
- 5m3: 3,38x1,83 h=1,00m



CONTENIDOR D'1m3
(portarà al front el pictograma identificador del residu)

Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.	Escala A3 S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol A08-ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS AP01-PLÀNOLS	Data Maig 2024 Nom fitxer A09A1F02.dgn	Plànol núm. A08 Full 02 de 02

ANNEX NÚM. 10
PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -
2. DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PCQ ..... - 1 -
3. PROGRAMA, LLISTA DE PREUS I BANC DE CRITERIS ..... - 1 -
4. UNITATS D'OBRA IMPORTANTS A CONTROLAR ..... - 1 -
5. CRITERIS EN LA REDACCIÓ DEL PRESENT PCQ ..... - 2 -
5.1. CRITERIS GENERALS DEL PRESSUPOST DEL PCQ ..... - 2 -
5.2. CRITERIS PARTICULARS DEL PRESSUPOST DEL PCQ ..... - 2 -
6. IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT ..... - 2 -

APÈNDIX 1 .....PLA D'ASSAIGS I PRESSUPOST DEL CONTROL DE QUALITAT

1. INTRODUCCIÓ

Es redacta el present Pla de Control de Qualitat en compliment de la normativa vigent, amb l'objectiu organitzar i valorar els assaigs a realitzar a les diferents unitats d'obra i materials considerats al projecte.

En aquest Pla de Control de Qualitat, s'estableixen els esquemes bàsics del control de qualitat de l'obra (unitats que s'han de controlar, tipus de control i els assaigs normalitzats a emprar). Per altre banda, al ser un pla valorat, s'estableix el cost que aquest control ha de representar per al total de l'obra.

2. DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PCQ

A continuació s'enumeren els documents que composen el present Pla d'assaigs:

- Memòria.
- Llistat del Pla de Control de Qualitat.
- Resum del Pla de Control.
- Pressupost del Pla d'Assaigs.
- Resum del pressupost del Pla d'Assaigs.

3. PROGRAMA, LLISTA DE PREUS I BANC DE CRITERIS

Per a la redacció del present Pla de Control, s'ha utilitzat el mòdul de gestió del control de qualitat del programa TCQ-2000 de l'empresa ITEC.

D'altra banda, el banc de criteris utilitzat per a la redacció del present Pla de Control de Qualitat, ha estat el Banc de Criteris d'Obra Civil d'ITEC de 2023.

4. UNITATS D'OBRA IMPORTANTS A CONTROLAR

Al present capítol s'identifiquen els materials més importants que hi haurà a l'obra, per tal de definir el tipus de control que caldrà fer sobre ells.

Pel fet que es tracta d'una llista dels materials més importants, per a tots ells haurà d'existir una fitxa de control de recepció, entenent com a tal la relació d'inspeccions visuals i/o proves senzilles que es realitzen a la recepció, abans de la seva acceptació.

A continuació s'adjunta una taula amb el tipus de control a efectuar a cadascun dels materials considerats com més importants:

Núm.	MATERIAL	CERTIFICAT	ASSAIGS	MOSTRA ACCEPTADA PER D.F.	TRAÇABILITAT
1	Moviment de terres	X	X	X	--
2	Mescles bituminoses	X	X	X	--
3	Betums	X	--	X	--
4	Formigó	X	X	--	--
5	Base granular	--	X	--	--
6	Paviments	X	--	--	--

A continuació es descriuen els tipus de controls reflectits:

- Certificat: S'assenyalen aquells materials dels quals caldrà disposar del certificat de qualitat del producte en el moment del subministrament, essent imprescindible per iniciar la seva col·locació en l'obra. Es fa referència al certificat de qualitat del producte, no al certificat de l'empresa fabricant, és a dir, al compromís del proveïdor sobre les característiques de qualitat general del producte subministrat, relacionant les proves i comprovacions realitzades dins del procés de selecció.
- Assaig: S'assenyalen els materials que per normativa o criteri particular del projectista hagin de ser assajats per part d'un laboratori acreditat.
- Mostra acceptada per la DF: S'assenyalen aquells pels quals es considera important que la DF comprovi la mostra abans de ser sotmesa a proves de control, per tal d'assegurar la seva representativitat.
- Traçabilitat: S'assenyalarà quan calgui deixar constància de la localització en obra de cada subministrament de material.

5. CRITERIS EN LA REDACCIÓ DEL PRESENT PCQ

5.1. CRITERIS GENERALS DEL PRESSUPOST DEL PCQ

A partir dels amidaments de les línies de pressupost i dels criteris de control anteriorment exposats, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en aquest pla.
- Alhora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en aquest pla, a càrrec del contractista.
- S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC-97, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC-97, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.
- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en l'amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la D.O., de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

El pressupost del pla de control es presenta estructurat per àmbits i pels mateixos capítols del pressupost d'obra (activitats). El repartiment del nombre d'assaigs d'un àmbit a les diferents activitats es realitza, quan no hi ha altre criteri, de forma proporcional als amidaments de les partides associades.

5.2. CRITERIS PARTICULARS DEL PRESSUPOST DEL PCQ

El present Pla de Control de Qualitat s'ha redactat amb el criteri de donar prioritat a les partides més importants de l'obra. En aquest sentit els elements principals a l'hora de confeccionar aquest Pla de Control han estat:

- Moviments de terres
- Base granular Tot-ú
- Base de Formigó
- Paviment bituminós

Pel que respecta a la resta de materials fabricats en planta, prefabricats, confirmats, etc., fabricats fora de l'obra, aquests hauran de tenir el seu corresponent certificat de qualitat i estar convenientment homologats pel subministrador, en cas contrari s'hauran de realitzar els assaigs que indiqui la Direcció Facultativa.

6. IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

L'import total dels treballs de Control de Qualitat IVA exclòs puja a la quantitat de **DOTZE MIL DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS (12.292,69 €)**.

L'import total del PEC sense IVA del pressupost de l'obra puja a la quantitat de UN MILIÓ SEIXANTA-TRES MIL DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS (1.063.249,48 € IVA exclòs).

Per tant, el percentatge del pressupost de Qualitat sense IVA respecte del PEC sense IVA del pressupost és del 1,16%.

Aquest assaigs de control de qualitat seran executats per un Laboratori homologat, contractat a tal efecte per l'Ajuntament de Sabadell. Les despeses que s'originin seran a càrrec del Contractista fins al límit del u i mig per cent (1,5%) de l'import del tipus de licitació.

Al pressupost del projecte s'ha tingut en compte una partida per inspecció final amb càmera de televisió de l'interior de la claveguera substituïda.

APÈNDIX 1. PLA D'ASSAIGS I PRESSUPOST DEL CONTROL DE QUALITAT

LLISTAT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 1

Obra 01 PRESSUPOST
Capitol 02 Sanejament
Titol 3 10 Moviment de terres

P2A0-4ILM Subministrament de terra tolerable, procedent d'aportació (P - 22) 10,000 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
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	33,61	33,61		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
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	38,31	38,31		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	128,26	128,26		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
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	45,77	45,77		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	41,34	41,34		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic

P2255-X001 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol ampliària, amb sorra, en tongades de de més de 25 i fins a 50cm,, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 19) 879,000 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
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	33,61	33,61		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
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	38,31	38,31		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	160,00	14,47	2.315,20		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	11,00	144,82	1.593,02		1	450,000	M2	4,0000	Tram
Total	**Moviment de terres 01.02.10**			**5.112,24**						

Obra 01 PRESSUPOST
Capitol 02 Sanejament
Titol 3 20 Tubs, embornals, etc

P312-I4O5 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat des de camió (P - 36) 71,128 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
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	19,74	78,96		4	0,000		1,0000	Tram
Total	**Tubs, embornals, etc 01.02.20**			**78,96**						

Obra 01 PRESSUPOST
Capitol 02 Sanejament
Titol 3 30 Pous de registre

P312-I73G Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat des de camió (P - 37) 74,188 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 série 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	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

PLA DE CONTROL DE QUALITAT Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 2

J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	2,00	68,43	136,86	1	750,000	M3	1,0000 Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	128,26	128,26	1	2.500,000	M3	1,0000 Estadistic
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	45,77	45,77	1	2.500,000	M3	1,0000 Estadistic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	41,34	41,34	1	2.500,000	M3	1,0000 Estadistic

P2255-X010 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol ampliària, amb material seleccionat 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 - 20) 1.178,200 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
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	33,61	33,61		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
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	38,31	38,31		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	2,00	68,43	136,86		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	128,26	128,26		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
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	45,77	45,77		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	41,34	41,34		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic

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

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

PLA DE CONTROL DE QUALITAT Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 4

UNE-EN 12390-3

P312-I4O5 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat des de camió (P - 36) 47,780 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
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	19,74	78,96	Si	4	0,000		1,0000	Tram
Total	**Pous de registre 01.02.30**			**394,74**						

Obra 01 PRESSUPOST
Capitol 03 Ferms i paviments
Titol 3 10 Ferms

P92A-DX8I Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 45) 357,500 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
J2VCT20R	Determinació de la densitat i humitat d'un sòl pel mètode nuclear, segons la norma UNE 103900 (mínim 10 determinacions per desplaçament)	20,00	14,33	286,60		5	100,000	M3	1,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	7,00	220,60	1.544,20		7	3.500,000	M2	4,0000	Tram

P931-10RJI Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 46) 386,100 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 série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la	12,00	105,26	1.263,12		3	100,000	M3	1,0000	Tram

norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

P9H5-E8BD Paviment de mescla bituminosa continua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou portada de la maquinària de fresatge i aglomerat fins a l'obra. (P - 51) 494,400 t

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
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	47,26	47,26		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	1,00	41,22	41,22		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	1,00	386,69	386,69		1	5.000,000	T	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
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	13,00	18,10	235,30		1	40,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	6,00	203,11	1.218,66		1	90,000	T	1,0000	Tram

P9H5-E8DQ Paviment de mescla bituminosa continua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia, reciclat de mescla bituminosa i granulat calcari, estesa i compactada. Inclou portada de la maquinària de fresatge i aglomerat fins a l'obra. (P - 52) 263,340 t

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
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	47,26	47,26		1	600,000	T	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
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	7,00	18,10	126,70		1	40,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	3,00	203,11	609,33		1	90,000	T	1,0000	Tram
Total	**Ferms 01.03.10**			**6.234,25**						

Obra 01 PRESSUPOST
Capitol 04 Senyalització
Titol 3 10 Senyalització horitzontal

PBA2-FIHW Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 54) 699,930 m2

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
JBA1A505	Determinació de la resistència al lliscament d'una marca vial en servei sense incloure senyalització, segons la norma UNE-EN 1436, per a un mínim de determinacions igual o superior a 10	5,00	47,25	236,25	Si	5	0,000	M2	1,0000	Tram

PBA2-X001 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 55) 47,000 m2

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
JBA1A505	Determinació de la resistència al lliscament d'una marca vial en servei sense incloure senyalització, segons la norma UNE-EN 1436, per a un mínim de determinacions igual o superior a 10	5,00	47,25	236,25	Si	5	0,000	M2	1,0000	Tram
Total	**Senyalització horitzontal 01.04.10**			**472,50**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Titol 3					
Titol 3	01.01.10	Elements de vialitat	34.701,70	0,00	0,00
Titol 3	01.01.20	Altres	12.362,49	0,00	0,00
Capítol	**01.01**	**Treballs previs i demolicions**	**47.064,19**	**0,00**	**0,00**
Titol 3	01.02.10	Moviment de terres	415.276,30	5.112,24	1,23
Titol 3	01.02.20	Tubs, embornals, etc	234.186,87	78,96	0,03
Titol 3	01.02.30	Pous de registre	92.030,48	394,74	0,43
Titol 3	01.02.40	Altres	3.043,78	0,00	0,00
Capítol	**01.02**	**Sanejament**	**744.537,43**	**5.585,94**	**0,75**
Titol 3	01.03.10	Ferms	168.861,79	6.234,25	3,69
Titol 3	01.03.20	Paviments i vorades	4.769,33	0,00	0,00
Capítol	**01.03**	**Ferms i paviments**	**173.631,12**	**6.234,25**	**3,59**
Titol 3	01.04.10	Senyalització horitzontal	16.541,04	472,50	2,86
Capítol	**01.04**	**Senyalització**	**16.541,04**	**472,50**	**2,86**
Titol 3	01.05.10	Classificació de residus	10.143,50	0,00	0,00
Titol 3	01.05.20	Transport de residus	29.086,59	0,00	0,00
Titol 3	01.05.30	Deposició de residus	33.875,00	0,00	0,00
Capítol	**01.05**	**Gestió de residus**	**73.105,09**	**0,00**	**0,00**
Titol 3	01.06.10	Partides Alçades	83.528,00	0,00	0,00
Capítol	**01.06**	**Partides Alçades**	**83.528,00**	**0,00**	**0,00**
			1.138.406,87	**12.292,69**	**1,08**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	Treballs previs i demolicions	47.064,19	0,00	0,00
Capítol	01.02	Sanejament	744.537,43	5.585,94	0,75
Capítol	01.03	Ferms i paviments	173.631,12	6.234,25	3,59
Capítol	01.04	Senyalització	16.541,04	472,50	2,86
Capítol	01.05	Gestió de residus	73.105,09	0,00	0,00
Capítol	01.06	Partides Alçades	83.528,00	0,00	0,00
Obra	**01**	**PRESSUPOST**	**1.138.406,87**	**12.292,69**	**1,08**
			1.138.406,87	**12.292,69**	**1,08**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	PRESSUPOST	1.138.406,87	12.292,69	1,08
Obra	**01**		**1.138.406,87**	**12.292,69**	**1,08**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

PRESSUPOST DEL PLA D'ASSAIGS

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost PCQ
Capitol	02	Sanejament
Titol 3	10	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1)	33,61	3,000	100,83
2	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 10)	144,82	11,000	1.593,02
3	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 2)	38,31	3,000	114,93
4	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 5)	45,77	3,000	137,31
5	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 9)	14,47	160,000	2.315,20
6	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 6)	41,34	3,000	124,02
7	J03DA209	U	Determinació de l'index CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 4)	128,26	3,000	384,78
8	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3)	68,43	5,000	342,15

TOTAL Titol 3 01.02.10 5.112,24

Obra	01	Pressupost PCQ
Capitol	02	Sanejament
Titol 3	20	Tubs, embornals, etc

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 7)	19,74	4,000	78,96

TOTAL Titol 3 01.02.20 78,96

Obra	01	Pressupost PCQ
Capitol	02	Sanejament
Titol 3	30	Pous de registre

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	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 (P - 8)	105,26	3,000	315,78
2	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 7)	19,74	4,000	78,96

TOTAL Titol 3 01.02.30 394,74

Obra	01	Pressupost PCQ
Capitol	03	Ferms i paviments
Titol 3	10	Ferms

Pla de Control de Qualitat:
Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	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 (P - 8)	105,26	12,000	1.263,12
2	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 12)	220,60	7,000	1.544,20
3	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 13)	47,26	2,000	94,52
4	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 14)	41,22	2,000	82,44
5	J9H1N103	U	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12 (P - 16)	386,69	2,000	773,38
6	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 15)	18,10	20,000	362,00
7	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 17)	203,11	9,000	1.827,99
8	J2VCT20R	U	Determinació de la densitat i humitat d'un sòl pel mètode nuclear, segons la norma UNE 103900 (mínim 10 determinacions per desplaçament) (P - 11)	14,33	20,000	286,60

TOTAL Titol 3 01.03.10 6.234,25

Obra	01	Pressupost PCQ
Capitol	04	Senyalització
Titol 3	10	Senyalització horitzontal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JBA1A505	U	Determinació de la resistència al lliscament d'una marca vial en servei sense incloure senyalització, segons la norma UNE-EN 1436, per a un mínim de determinacions igual o superior a 10 (P - 18)	47,25	10,000	472,50

TOTAL Titol 3 01.04.10 472,50

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST DEL PLA D'ASSAIGS

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			%
Capítol	01.01	Treballs previs i demolicions	0,00
Capítol	01.02	Sanejament	45,44
Capítol	01.03	Ferms i paviments	50,72
Capítol	01.04	Senyalització	3,84
Capítol	01.05	Gestió de residus	0,00
Capítol	01.06	Partides Alçades	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PCQ**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1 : Obra			%
Obra	01	Pressupost PCQ	100,00
			100,00

Pla de Control de Qualitat:
Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs previs i demolicions	0,00
Capítol	01.02	Sanejament	5.585,94
Capítol	01.03	Ferms i paviments	6.234,25
Capítol	01.04	Senyalització	472,50
Capítol	01.05	Gestió de residus	0,00
Capítol	01.06	Partides Alçades	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PCQ**	**12.292,69**
			12.292,69

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PCQ	12.292,69
			12.292,69

ANNEX NÚM. 11
PLA D´OBRES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -
2. CRITERIS GENERALS ..... - 1 -
3. FASES D'EXECUCIÓ ..... - 1 -
3.1. FASES ..... - 1 -
3.2. TASQUES A REALITZAR PER A L'EXECUCIÓ DEL COL·LECTOR ..... - 2 -
4. CONCLUSIONS ..... - 3 -

APÈNDIX 1 ..... DIAGRAMA DE GANTT

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és el d'estimar la durada de les obres projectades, així com de cadascuna de les fases que la composen, ordenant les mateixes de forma que el rendiment dels treballs sigui el més òptim possible, a fi i efecte que pugui servir com a base per a la redacció per part de l'empresa constructora adjudicatària de les obres del Pla d'Obres definitiu.

2. CRITERIS GENERALS

En l'estimació del termini d'execució de les diferents unitats d'obra, s'han tingut en compte a títol orientatiu els següents criteris:

- Ateses les característiques de les obres i l'entorn urbà on es situen, s'ha considerat que les obres s'hauran d'executar amb maquinaria de mitjana i petites dimensions, essent necessaris també treballs manuals, especialment connexions dels claveguerons particulars existents i nous, etc.
- A partir dels amidaments del projecte, s'ha calculat la duració de les diferents activitats que composen l'obra en base als rendiments de les diferents unitats d'obra considerants en l'Annex de Justificació de preus.
- S'han considerat jornades laborals de dilluns a divendres i de 40 hores setmanals.
- S'ha considerat folgances suficients entre cadascuna de les activitats per tal de disposar de suficient marge en cara que existeixin imprevistos per causes atmosfèriques adverses per l'obra, etc.
- S'han solapat aquelles activitats que ho permetin i a partir del moment en el que es puguin solapar, tenint en compte que existeix en tot moment a l'obra una activitat d'equips humans i maquinària que no excedeixi les pautes de seguretat per treball simultani.
- Com s'esmenta a l'annex de desenvolupament de les obres, l'execució del col·lector s'ha plantejat en diferents fases (8 fases) per tal de reduir les afeccions al trànsit. L'inici es realitzarà d'aigües avall a aigües amunt.

3. FASES D'EXECUCIÓ

A l'Annex de desenvolupament de les obres del projecte, es proposa dividir l'execució de les obres projectades en les següents fases, les quals s'han tingut en consideració en la programació temporal i econòmica de la mateixa (veure diagrama de Gantt)

De forma general, les obres s'executaran deixant sempre en servei un carril de circulació de com a mínim 2,5-2,75 metres d'amplada restringit per a garantir:

- Garantir l'accés als guals de vehicles existents dins de l'àmbit de les obres.
- Garantir el pas de vehicles de serveis i d'emergències.

Com s'ha esmentat a l'annex de desenvolupament de les obres, l'execució del col·lector s'ha plantejat en diferents fases que es descriuen breument a continuació.

3.1. FASES

FASE-0

Aquesta Fase-0 és una fase general que abasta tot l'àmbit d'execució del col·lector. A continuació s'enumeren les actuacions previstes en aquesta Fase-0:

- Realització de cales manuals per a la detecció dels serveis dins l'àmbit del projecte.

- Instal·lació dels equipament previstos en el projecte per a la Seguretat i Salut i la Gestió del Residus de l'Obra a la plaça del c. Frances Layret entre els carrers de Piferrer i Castellar del Vallès.

FASE-1

Atès que les obres d'execució del col·lector han d'anar d'aigües avall a aigües amunt, en aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector entre els pous P1 i P2 inclosos, situats a la pç. de la Concòrdia.

FASE-2

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector d'uns 12 m situat entre el pou P2 (ja executat en la fase anterior) i P3.

FASE-3

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector que discorre entre la illeta de la cruïlla entre el c. Francesc Layret i pç. Concòrdia fins al pou P4 (inclòs) així com el tram perpendicular fins al pou existent.

FASE-4

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector que discorre entre el pou P4 (executat a la fase anterior) fins P6 (inclòs).

FASE-5

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector que discorre entre el pou P6 (ja executat) fins al pou P8 (inclòs).

FASE-6

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector entre el pou P8 (executat a la fase anterior) fins la cruïlla amb la ctra. Prats de Lluçanès (no inclosa).

FASE-7

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector comprès de col·lector situat a la ctra. de Prats de Lluçanès.

FASE-8

En aquesta Fase es preveu realitzar el tram de col·lector comprès entre el pou P11 i e pou P12 (inclòs).

TASQUES FINALS

Una vegada executades les obres del col·lector, es contempla les obres d'acabat de la calçada aglomerat, senyalització, etc.) i feines d'inspecció del col·lector executat.

3.2. TASQUES A REALITZAR PER A L'EXECUCIÓ DEL COL·LECTOR

Per tal de no reiterar a cada fase les mateixes feines, a continuació s'enumeren, en ordre aproximat de precedència, les obres necessàries per a l'execució del col·lector:

- Tancament perimetral de l'àmbit de les obres a executar en aquesta fase, mitjançant New Jerseys pintades de color groc i implantació de la senyalització provisional d'obres.
- Enderroc dels paviments existents dins l'àmbit de la Fase-1 i desviament de les aigües residuals.
- Execució del nou col·lector de clavegueram. L'execució del nou col·lector es realitzarà d'aigües a aigües amunt.
    - Excavació de rases i pous i col·locació del calaix d'entibació.
    - Estintolament dels serveis existents (en cas necessari)
    - Cales de localització dels claveguerons particulars (per aquells casos que existeixin dubtes de si els que es detecten a mesura que es realitza l'excavació i enderroc de la claveguera a substituir, estan o no en servei o en altres casos particulars que es consideri necessari).
    - Extensió del llit de sorra i col·locació dels tubs de formigó. Al mateix temps es realitzaran les perforacions al tub per a les futures escomeses particulars i d'embornals i es deixaran les escomeses preparades dins la rasa en ambdós costats del carrer.
    - A la mateixa vegada, es començarà amb l'execució del formigó de neteja i solera del pou de registre.
    - Abans de començar amb l'encofrat i formigonat de les parets del pou, es realitzarà l'entroncament del tub amb el pou de registre.
    - Una vegada s'ha realitzat l'entroncament, es procedirà al reblert de la rasa del col·lector amb sorra (fins 30 cm per sobre de la generatriu superior del tub).
    - Posteriorment, es reomplirà la rasa amb material seleccionat de la pròpia obra i a la seva compactació al 95%.
    - Durant les tasques abans esmentades de reblert de les rases de col·lector, s'executarà les feines pendents dels pous de registre:.
        - Encofrat i formigonat de les parets del pou de registre
        - Execució de les lloses HA-30 (amb la perforació)
        - Col·locació dels anells prefabricats Ø1,00 m, incloent pates
        - Col·locació del con reductor
        - Reblert amb graves al voltant de les parets del pou
        - Reblert amb formigó al voltant del con reductor.
        - Col·locació de la tapa de registre
- Una vegada finalitzades les feines del col·lector i pous de registre, es procedirà a l'execució dels embornals i escomeses tant d'embornals com claveguerons particulars:
    - Demolició de paviments
    - Excavació de rasa
    - Retirada de les escomeses del claveguerons particulars i embornals.
    - Col·locació de tub de PVC SN-8 . En el cas de les escomeses particulars, unió entre l'escomesa existent i el tub nou i reblert amb formigó al voltant del tub (10 cm)
    - Reblert de la rasa amb material seleccionat de la pròpia obra.
- Extensió de la capa de formigó fins la rasant actual (col·lectors i escomeses). Per tal de facilitar l'apertura al trànsit una vegada finalitzades les obres de cada fase, s'ha previst l'extensió d'una capa de formigó fins la rasant actual.
- Desplaçament dels sistemes de protecció i senyalització provisional (en cas necessari) i de la maquinaria a l'altra costat del carrer i es desviarà la circulació de vehicles pel costat executat.
- Execució dels embornals i escomeses tant d'embornals com claveguerons particulars (demolicions, excavacions, retirada de les escomeses existents, col·locació de tubs, escomesa existent i nova, etc.)

- Extensió de la capa de formigó fins la rasant actual. Per tal de facilitar l'apertura al trànsit una vegada finalitzades les obres de cada fase, s'ha previst l'extensió d'una capa de formigó fins la rasant actual.
- Reposició amb pintura de color groc de la senyalització horitzontal, que s'estimi necessària per garantir unes mínimes condicions de seguretat per al trànsit de vehicles i vianants.
- Retirada dels tancaments provisionals i desplaçament per a l'execució de la següent fase.
- Apertura al trànsit del tram rodat.

Una vegada finalitzades les obres de substitució del col·lector, es realitzaran unes tasques finals on es preveu executar les obres d'acabat de la calçada: aglomerat, senyalització horitzontal, etc. A continuació s'enumeren, en ordre aproximat de precedència, les obres que es preveu executar dins d'aquesta fase.

- Retirada dels tancaments i senyalització provisional disposats en Fase 8.
- Fresat dels laterals del carrer, 5 cm de gruix a les zones on es preveu la disposició de 5 cm de capa de trànsit i fresatge de 7cm de formigó per estendre la capa intermèdia (per tal de facilitar l'apertura al trànsit una vegada finalitzades les obres de cada fase, s'ha previst l'extensió d'una capa de formigó fins la rasant actual).
- Execució de la senyalització horitzontal.

En aquesta Fase es preveuen talls puntuals i desviaments de trànsit durant les tasques d'aglomerat i pintat de les marques vials.

4. CONCLUSIONS

Com s'ha esmentat anteriorment, a l'Apèndix 1 del present Annex, s'inclou un diagrama de Gantt del conjunt de les obres i un diagrama de les feines de cadascuna de les fases previstes pel desenvolupament de les obres.

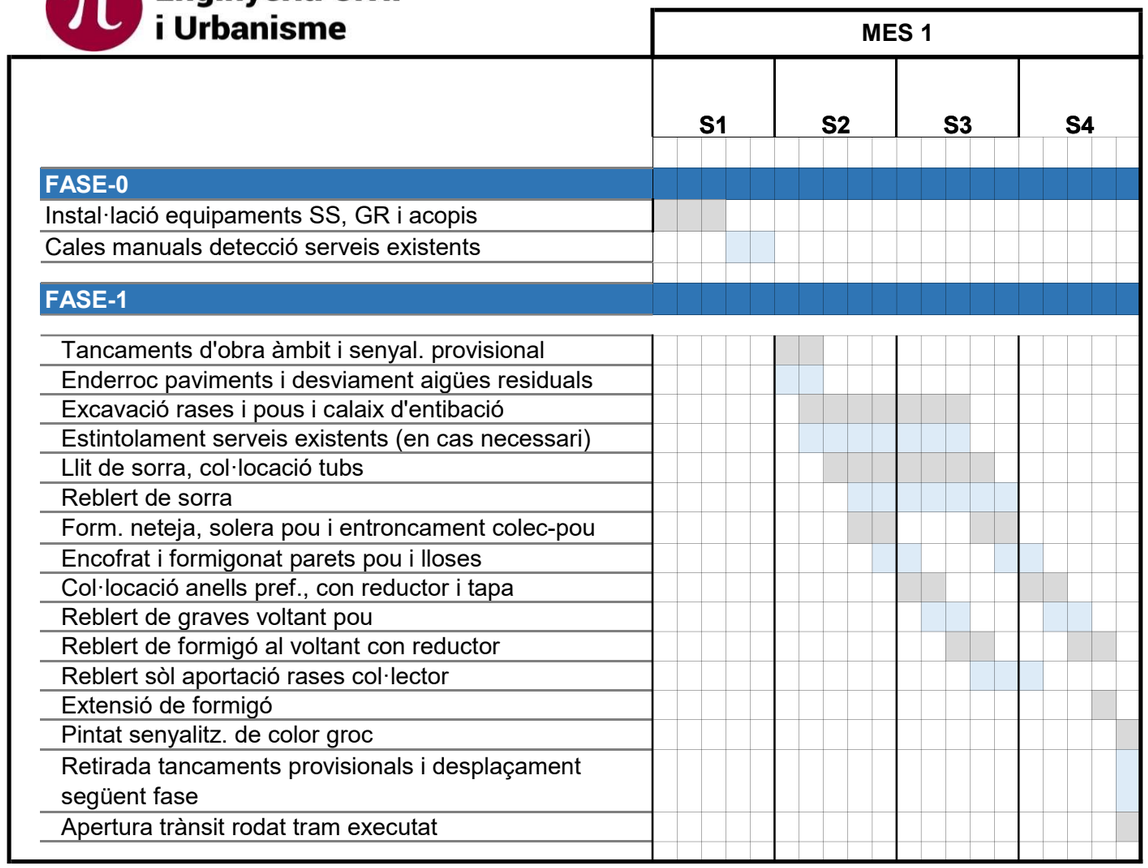
Tenint en consideració les unitats d'obra projectades, els rendiments previstos en l'execució de les mateixes i els possibles imprevistos que puguin succeir durant l'execució de les obres (climatologia, etc.), s'ha estimat que el **termini òptim per l'execució de les obres és de 10,5 mesos.**

APÈNDIX 1. DIAGRAMA DE GANTT

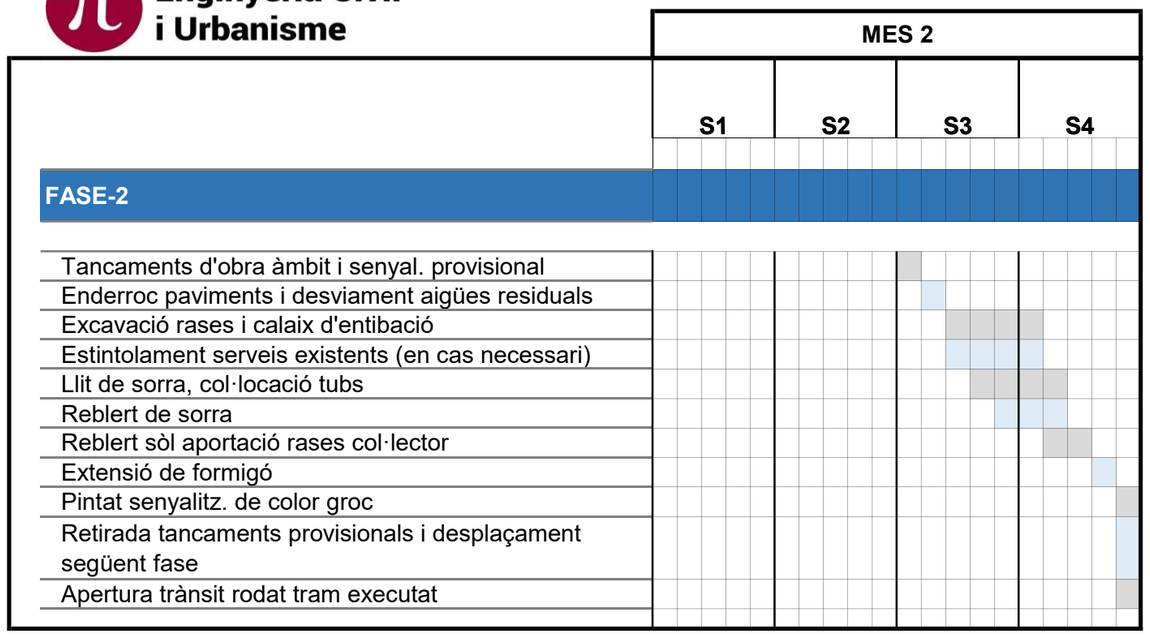
Enginyeria Civil
i Urbanisme

	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9				MES 10				MES 11			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
FASE-0																																											
FASE-1																																											
FASE-2																																											
FASE-3																																											
FASE-4																																											
FASE-5																																											
FASE-6																																											
FASE-7																																											
FASE-8																																											
TASQUES FINALS																																											

Enginyeria Civil
i Urbanisme



Enginyeria Civil
i Urbanisme



Enginyeria Civil i Urbanisme

	MES 2				MES 3				MES 4			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
FASE-3												
Tancaments d'obra àmbit i senyal. provisional												
Cales localit. escomeses part. (en cas necessari)												
Enderroc paviments i desviament aigües residuals												
Excavació rases i pous i calaix d'entibació												
Estintolament serveis existents (en cas necessari)												
Llit de sorra, col·locació tubs (inclou perforacions escomeses)												
Reblert de sorra												
Form. neteja, solera pou i entroncament colec-pou												
Encofrat i formigonat parets pou i lloses												
Col·locació anells pref., con reductor i tapa												
Reblert de graves voltant pou												
Reblert de formigó al voltant con reductor												
Reblert sòl aportació rases col·lector												
Enderroc de paviments d'escomeses												
Excavació rases d'escomeses												
Retirada claveguerons i escomeses embornals												
Caixes d'embornals												
Execució escomeses particulars i d'embornals												
Extensió de formigó												
Desplaçament de proteccions, senyalitz. i desviament trànsit i maquinària												
Enderroc de paviments d'escomeses												
Excavació rases d'escomeses												
Retirada claveguerons i escomeses embornals												
Caixes d'embornals												
Execució d'escomeses particulars i embornals (altra costat)												
Extensió de formigó												
Pintat senyalitz. de color groc												
Retirada tancaments provisionals i desplaçament següent fase												
Apertura trànsit rodat tram executat												

Enginyeria Civil i Urbanisme

	MES 4				MES 5				MES 6			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
FASE-4												
Tancaments d'obra àmbit i senyal. provisional												
Cales localit. escomeses part. (en cas necessari)												
Enderroc paviments i desviament aigües residuals												
Excavació rases i pous i calaix d'entibació												
Estintolament serveis existents (en cas necessari)												
Llit de sorra, col·locació tubs (inclou perforacions escomeses)												
Reblert de sorra												
Form. neteja, solera pou i entroncament colec-pou												
Encofrat i formigonat parets pou i lloses												
Col·locació anells pref., con reductor i tapa												
Reblert de graves voltant pou												
Reblert de formigó al voltant con reductor												
Reblert sòl aportació rases col·lector												
Enderroc de paviments d'escomeses												
Excavació rases d'escomeses												
Retirada claveguerons i escomeses embornals												
Caixes d'embornals												
Execució escomeses particulars i d'embornals												
Extensió de formigó												
Desplaçament de proteccions, senyalitz. i desviament trànsit i maquinària												
Enderroc de paviments d'escomeses												
Excavació rases d'escomeses												
Retirada claveguerons i escomeses embornals												
Caixes d'embornals												
Execució d'escomeses particulars i embornals (altra costat)												
Extensió de formigó												
Pintat senyalitz. de color groc												
Retirada tancaments provisionals i desplaçament següent fase												
Apertura trànsit rodat tram executat												

Enginyeria Civil i Urbanisme

	MES 6				MES 7			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
FASE-5								
Tancaments d'obra àmbit i senyal. provisional								
Cales localit. escomeses part. (en cas necessari)								
Enderroc paviments i desviament aigües residuals								
Excavació rases i pous i calaix d'entibació								
Estintolament serveis existents (en cas necessari)								
Llit de sorra, col·locació tubs (inclou perforacions escomeses)								
Reblert de sorra								
Form. neteja, solera pou i entroncament colec-pou								
Encofrat i formigonat parets pou i lloses								
Col·locació anells pref., con reductor i tapa								
Reblert de graves voltant pou								
Reblert de formigó al voltant con reductor								
Reblert sòl aportació rases col·lector								
Enderroc de paviments d'escomeses								
Excavació rases d'escomeses								
Retirada claveguerons i escomeses embornals								
Caixes d'embornals								
Execució escomeses particulars i d'embornals								
Extensió de formigó								
Desplaçament de proteccions, senyalitz. i desviament trànsit i maquinària								
Enderroc de paviments d'escomeses								
Excavació rases d'escomeses								
Retirada claveguerons i escomeses embornals								
Caixes d'embornals								
Execució d'escomeses particulars i embornals (altra costat)								
Extensió de formigó								
Pintat senyalitz. de color groc								
Retirada tancaments provisionals i desplaçament següent fase								
Apertura trànsit rodat tram executat								

Enginyeria Civil i Urbanisme

	MES 8				MES 9			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
FASE-6								
Tancaments d'obra àmbit i senyal. provisional								
Cales localit. escomeses part. (en cas necessari)								
Enderroc paviments i desviament aigües residuals								
Excavació rases i pous i calaix d'entibació								
Estintolament serveis existents (en cas necessari)								
Llit de sorra, col·locació tubs (inclou perforacions escomeses)								
Reblert de sorra								
Form. neteja, solera pou i entroncament colec-pou								
Encofrat i formigonat parets pou i lloses								
Col·locació anells pref., con reductor i tapa								
Reblert de graves voltant pou								
Reblert de formigó al voltant con reductor								
Reblert sòl aportació rases col·lector								
Enderroc de paviments d'escomeses								
Excavació rases d'escomeses								
Retirada claveguerons i escomeses embornals								
Caixes d'embornals								
Execució escomeses particulars i d'embornals								
Extensió de formigó								
Desplaçament de proteccions, senyalitz. i desviament trànsit i maquinària								
Enderroc de paviments d'escomeses								
Excavació rases d'escomeses								
Retirada claveguerons i escomeses embornals								
Caixes d'embornals								
Execució d'escomeses particulars i embornals (altra costat)								
Extensió de formigó								
Pintat senyalitz. de color groc								
Retirada tancaments provisionals i desplaçament següent fase								
Apertura trànsit rodat tram executat								

Enginyeria Civil
i Urbanisme

	MES 10			
	S1	S2	S3	S4
FASE-7				
Tancaments d'obra àmbit i senyal. provisional				
Enderroc paviments i desviament aigües residuals				
Excavació rases i calaix d'entibació				
Estintolament serveis existents (en cas necessari)				
Llit de sorra, col·locació tubs				
Reblert de sorra				
Reblert sòl aportació rases col·lector				
Extensió de formigó				
Pintat senyalitz. de color groc				
Retirada tancaments provisionals i desplaçament següent fase				
Apertura trànsit rodat tram executat				

Enginyeria Civil i Urbanisme

	MES 10				MES 11			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
FASE-8								
Tancaments d'obra àmbit i senyal. provisional								
Cales localit. escomeses part. (en cas necessari)								
Enderroc paviments i desviament aigües residuals								
Excavació rases i pous i calaix d'entibació								
Estintolament serveis existents (en cas necessari)								
Llit de sorra, col·locació tubs (inclou perforacions escomeses)								
Reblert de sorra								
Form. neteja, solera pou i entroncament colec-pou								
Encofrat i formigonat parets pou i lloses								
Col·locació anells pref., con reductor i tapa								
Reblert de graves voltant pou								
Reblert de formigó al voltant con reductor								
Reblert sòl aportació rases col·lector								
Enderroc de paviments d'escomeses								
Excavació rases d'escomeses								
Retirada claveguerons i escomeses embornals								
Caixes d'embornals								
Execució escomeses particulars i d'embornals								
Extensió de formigó								
Desplaçament de proteccions, senyalitz. i desviament trànsit i maquinària								
Enderroc de paviments d'escomeses								
Excavació rases d'escomeses								
Retirada claveguerons i escomeses embornals								
Caixes d'embornals								
Execució d'escomeses particulars i embornals (altra costat)								
TASQUES FINALS								
Retirada tancaments Fase-8								
Fresatge i exensió capes d'aglomerat								
Senyalització horitzontal								
Apertura trànsit								

ANNEX NÚM. 12
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ..... - 1 -

APÈNDIX 1 ..... JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és recollir la justificació dels preus utilitzats en el pressupost del present projecte.

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de referència de BEDEC 2024 i conté els costos de la ma d'obra, la maquinaria i els materials, essent el coeficient d'indirectes del 5%.

D'altra banda, complementàriament als preus inclosos als anteriors Banc de Preus, també s'han consultat i contrastat amb diferents proveïdors (tubs de formigó, etc.) alguns preus de mercat.

A l'Apèndix 1 del present Annex s'inclou el llistat amb la justificació de preus.

APÈNDIX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	28,93000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	28,93000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	28,93000	€
A0D-0007	h	Manobre	27,20000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	28,12000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	32,59000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	32,59000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	32,59000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	33,68000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	32,59000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	32,59000	€

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	115,44000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,20000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	87,52000	€
C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	61,02000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	90,27000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	112,41000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	92,68000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,25000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	8,85000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	64,38000	€
C152-003B	h	Camió grua	65,90000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	72,91000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	48,81000	€
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	70,69000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	34,74000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	78,18000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	48,36000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	64,49000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,39000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000	€
C1A0-UNE3	m	Trasllat d'equip d'inspecció CCTV	0,66000	€
C1A0-UNE4	m	Equip d'inspecció CCTV	3,40000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	41,84000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	31,99000	€
C1B0-X001	u	Desplaçament d'equip de senyalització horitzontal	600,00000	€
C1R1-00D0	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	191,16000	€
C200-H7D4	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	637,84000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	9,21000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,88000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,85000	€
B03E-05OE	m3	Terra adequada	7,10000	€
B03E-05OH	m3	Terra tolerable	4,86000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	23,14000	€
B03J-X001	t	Grava de pedrera, de 20 a 40 mm	24,45000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	23,16000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,67000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,34000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,63000	€
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	0,38000	€
B05A-2MTK	kg	Material per a rejuntat de paviments de pedra i llambordins, a base de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, d'elevades resistències mecàniques	1,48000	€
B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	91,05000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	94,94000	€
B06E-12CR	m3	Formigó HM-20/S / 20 / I de consistència seca, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	94,22000	€
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	94,59000	€
B06F2-X001	m3	Formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	139,98000	€
B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,95000	€
B07D-X001	kg	Morter sulforesistent d'alta resistència reforçat amb fibres i retracció compensada tipus Basf Master Emaco S5400 o equivalent	14,00000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	62,46000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	50,46000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,15000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,22000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	2,02000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,17000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,50000	€
B0D21-07P0	m	Tauló de fusta de pi per a 30 usos	0,17000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	418,20000	€
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	11,85000	€
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	42,51000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	17,71000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,21000	€
B0D80-0CNR	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	3,43000	€
B0DF3-X001	m2	Motlle circular de fusta encadellada, per a encofrat 100 cm per a 15 usos	20,00000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	3,11000	€
B0DZ5-0F6R	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,59000	€
B0F15-06N6	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,42000	€

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,34000	€
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	79,73000	€
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	10,25000	€
B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	113,90000	€
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-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge 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	-205,02000	€
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-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	5,13000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	22,69000	€
B964-0GHV	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	28,90000	€
B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	11,13000	€
B9F3-X001	m2	Paviment de peces de formigó prefabricades, de forma rectangular de 10x10 cm i 8 cm de gruix	25,16000	€
B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	92,85000	€
B9H1-0HZ4	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, reciclat de mescla bituminosa i granulat calcari	88,02000	€
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	2,04000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,87000	€
BBA1-2XWO	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	2,87000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,95000	€
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	5,14000	€
BBA1-X001	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color vermell, per a marques vials	6,03000	€
BD51-X001	u	Bastiment i reixa de fosa Barcelona (M-3B) de Fàbregas o equivalent, homologada per l'Ajuntament de Sabadell, de 834x338x100 mm i obertura màxima de 25mm, UNE EN-124 classe C-250.	96,00000	€
BD72-X001	m	Tub de formigó armat de 500 mm de classe III, segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	62,60000	€
BD72-X010	m	Tub de formigó armat de 800 mm de classe III, segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	101,47000	€
BD72-X015	m	Tub de formigó armat de 1000 mm de classe III, segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	160,56000	€
BD72-X020	m	Tub de formigó armat de 1200 mm de classe IV, segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	273,33000	€
BD72-X025	m	Tub de formigó armat de 1500 mm de classe IV, segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	438,86000	€
BD77-1JOH	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	8,57000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD7F-X001	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	24,28000	€
BD7F-X005	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	38,15000	€
BD7H-X001	u	Accessoris per a tub de PVC-U de paret massissa SN-4, de qualsevol diàmetre	65,00000	€
BDD4-X001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat per a paraments rectes o corbs (segons el cas)	6,08000	€
BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	74,78000	€
BDD5-H4XW	u	Con de formigó armat prefabricat de 100X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	68,37000	€
BDK5-X001	u	Marc i tapa de fosa dúctil model 'Pamrex Seguretat' o equivalent d'igual o superiors característiques, D-400 Ajuntament de Sabadell., D.60, amb llegenda ´´Clavegueram´´´ i un pes mínim de 50 kg.	270,28000	€
BFYD-X001	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 500 mm i classe III segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	3,34000	€
BFYD-X010	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 800 mm i classe III segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	6,17000	€
BFYD-X015	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1000 mm i classe III segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	9,88000	€
BFYD-X020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1200 mm i classe IV segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	11,78000	€
BFYD-X025	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1500 mm i classe IV segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	19,12000	€

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**	**192,13000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	28,12000	=	29,52600	
		Subtotal:					29,52600	29,52600
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,39000	=	1,73275	
		Subtotal:					1,73275	1,73275
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	23,67000	=	32,66460	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,85000	=	0,37000	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,34000	=	64,60000	
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	165,63000	=	62,93940	
		Subtotal:					160,57400	160,57400
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,29526
		COST DIRECTE						192,12801
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**192,12801**

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**	**110,43000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	28,12000	=	28,12000	
		Subtotal:					28,12000	28,12000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,39000	=	1,67300	
		Subtotal:					1,67300	1,67300
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,85000	=	0,37000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	23,67000	=	38,58210	
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	165,63000	=	41,40750	
		Subtotal:					80,35960	80,35960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,28120
			COST DIRECTE				110,43380
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**110,43380**

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** **129,36000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	28,12000	=	28,12000	
		Subtotal:					28,12000	28,12000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,39000	=	1,67300	
		Subtotal:					1,67300	1,67300
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	165,63000	=	62,93940	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	23,67000	=	35,97840	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,85000	=	0,37000	
		Subtotal:					99,28780	99,28780
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,28120
		COST DIRECTE						129,36200
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**129,36200**

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** **237,27000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	28,12000	=	29,52600	
		Subtotal:					29,52600	29,52600
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,39000	=	1,73275	
		Subtotal:					1,73275	1,73275
Materials								
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	165,63000	=	33,12600	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,34000	=	136,00000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	23,67000	=	36,21510	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,85000	=	0,37000
		Subtotal:					205,71110
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%	205,71110
		COST DIRECTE					0,29526
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					237,26511
							237,26511

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** **1,56000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000l	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	32,59000	=	0,16295	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	28,93000	=	0,14465	
		Subtotal:					0,30760	0,30760
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,22000	=	0,02264	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,17000	=	1,22850	
		Subtotal:					1,25114	1,25114
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00308
		COST DIRECTE						1,56182
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,56182**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	P191-X001	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 d'1,30 m, i càrrega de materials sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	144,92 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	27,20000	=	27,20000	
A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	32,59000	=	32,59000	
		Subtotal:					59,79000	59,79000
Maquinària								
C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	1,000	/R x	61,02000	=	61,02000	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	16,31000	=	16,31000	
		Subtotal:					77,33000	77,33000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,89685
		COST DIRECTE						138,01685
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		6,90084
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**144,91769**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	**Rend.: 1,000**	7,42 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,036	/R x	61,89000	=	2,22804	
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,072	/R x	67,20000	=	4,83840	
		Subtotal:					7,06644	7,06644
		COST DIRECTE						7,06644
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,35332
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,41976**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	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. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	**Rend.: 1,000**	3,92 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Maquinària									
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0033	/R x	112,41000	=	0,37095		
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x	67,20000	=	3,36000		
		Subtotal:					3,73095	3,73095	
		COST DIRECTE						3,73095	
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,18655	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,91750**	

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	**Rend.: 1,000**	5,14 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014	/R x	61,89000	=	0,86646	
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,060	/R x	67,20000	=	4,03200	
		Subtotal:					4,89846	4,89846
		COST DIRECTE						4,89846
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,24492
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,14338**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	**Rend.: 1,000**	5,22 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078	/R x	112,41000	=	0,87680	
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,061	/R x	67,20000	=	4,09920	
		Subtotal:					4,97600	4,97600
		COST DIRECTE						4,97600
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,24880
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,22480**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	P2146-X001	m2	Demolició de qualsevol tipus de paviment en voreres amb un gruix mitja de 20cm, d'amplària fins a 2 m amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega sobre camió o contenidor amb mitjans manuals i/ o mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, l'existència de possibles serveis en voreres, espais de treball limitats i proximitat de les façanes	**Rend.: 1,000**	**14,84 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	27,20000	=	4,08000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,216	/R x	28,12000	=	6,07392	
		Subtotal:					10,15392	10,15392
Maquinària								
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,030	/R x	48,81000	=	1,46430	
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,006	/R x	92,68000	=	0,55608	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,120	/R x	16,31000	=	1,95720	
		Subtotal:					3,97758	3,97758
		COST DIRECTE						14,13150
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,70658
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,83808**

P-7	**P2149-DJ66**	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000** **6,72 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,134	/R x	28,12000	=	3,76808	
		Subtotal:					3,76808	3,76808
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	61,89000	=	1,48536	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,067	/R x	16,31000	=	1,09277	
		Subtotal:					2,57813	2,57813
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05652
		COST DIRECTE						6,40273
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,32014
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,72287**

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada. Inclou portada de la maquinària de fresatge i aglomerat fins a l'obra.	**Rend.: 1,000**	**0,52 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	28,12000	=	0,08436	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0015	/R x	32,59000	=	0,04889	
		Subtotal:					0,13325	0,13325
Maquinària								
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0015	/R x	48,36000	=	0,07254	
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,001	/R x	112,41000	=	0,11241	
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,0015	/R x	115,44000	=	0,17316	
		Subtotal:					0,35811	0,35811
		COST DIRECTE						0,49136
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,02457
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,51593**

P-9	**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** **6,82 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,170	/R x	28,12000	=	4,78040	
		Subtotal:					4,78040	4,78040
Maquinària								
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170	/R x	9,64000	=	1,63880	
		Subtotal:					1,63880	1,63880
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07171
		COST DIRECTE						6,49091
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,32455
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,81545**

P-10	**P21G3-X005**	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm d'o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000** **1,95 €**

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,030	/R x	61,89000	=	1,85670	
					Subtotal:			1,85670	1,85670
			COST DIRECTE						1,85670
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,09284
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,94954**

P-11 **P21G3-X010** m Retirada i desmuntatge de canonda de fibrociment, segons normativa vigent (RD 396/2006 i RD3195/8). Inclou l'elaboració i aprovació del Pla de Treball, els mitjans de seguretat necessaris per a la seva execució, i la càrrega del material sobre camió i totes les càrregues, descàrregues i transports intermedis necessaris **Rend.: 1,000** **35,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	32,59000	=	6,51800	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	27,20000	=	27,20000	
					Subtotal:			33,71800	33,71800
			COST DIRECTE						33,71800
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,68590
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,40390**

P-12 **P21G5-X001** u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de maó o formigó de qualsevol amplada, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou el rebliment i piconatge de la caixa de l'embornal **Rend.: 1,000** **58,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	27,20000	=	13,60000	
					Subtotal:			13,60000	13,60000
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,400	/R x	67,20000	=	26,88000	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,100	/R x	112,41000	=	11,24100	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,400	/R x	6,25000	=	2,50000	
					Subtotal:			40,62100	40,62100
Materials									
	B03E-05OE	m3	Terra adequada	0,250	x	7,10000	=	1,77500	
					Subtotal:			1,77500	1,77500
			COST DIRECTE						55,99600
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,79980
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**58,79580**

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-13 **P21G5-X005** u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de maó o formigó de qualsevol amplada, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **9,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	61,89000	=	8,97405	
					Subtotal:			8,97405	8,97405
			COST DIRECTE						8,97405
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,44870
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,42275**

P-14 **P21G7-X001** m Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de maó o formigó de qualsevol amplada, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **12,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,199	/R x	61,89000	=	12,31611	
					Subtotal:			12,31611	12,31611
			COST DIRECTE						12,31611
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,61581
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,93192**

P-15 **P21Q2-X001** u Desmuntatge de ressalt existent en calçada de cautxú clavats a terra, càrrega sobre camió, aplec per a posterior aprofitament, inclou totes les feines i els elements necessaris per a la seva col·locació a posició definitiva **Rend.: 1,000** **24,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	32,59000	=	8,14750	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	27,20000	=	6,80000	
					Subtotal:			14,94750	14,94750
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125	/R x	16,31000	=	2,03875	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,125	/R x	48,81000	=	6,10125	
					Subtotal:			8,14000	8,14000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,22421
			COST DIRECTE						23,31171
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,16559
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,47730**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-16	P21Q2-X005	u	Desmuntatge de pilona de fosa existent, enderroc de daus de formigó, càrrega sobre camió, aplec per a posterior aprofitament, inclou totes les feines i els elements necessaris per a la seva col·locació a posició definitiva	**Rend.: 1,000**	17,13 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	28,12000	=	14,06000	
		Subtotal:					14,06000	14,06000
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125	/R x	16,31000	=	2,03875	
		Subtotal:					2,03875	2,03875
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,21090
		COST DIRECTE						16,30965
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,81548
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,12513**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-17	P221B-X001	m3	Excavació de rasa per trams curts, amb mitjans mecànics i manuals amb p.p. de pas de serveis existents, d'estintolament en cas necessari, d'excavació en mina, apuntalament i estrabada, en qualsevol tipus de terreny inclòs roca, amb demolició de claveguera existent en funcionament i p.p. de desviaments i/o canalitzacions provisionals, incloent p.p. d'equip de bombeig d'aigües residuals, mesurat sobre perfil. S'inclou la càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc. per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	**Rend.: 1,000**	65,82 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	27,20000	=	10,88000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	28,12000	=	7,03000	
		Subtotal:					17,91000	17,91000
Maquinària								
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,140	/R x	67,20000	=	9,40800	
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,010	/R x	48,81000	=	0,48810	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,350	/R x	61,89000	=	21,66150	
		Subtotal:					31,55760	31,55760
Materials								
BD77-1JOH	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,150	x	8,57000	=	1,28550	
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	1,000	x	11,85000	=	11,85000	

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D21-07P0	m	Tauló de fusta de pi per a 30 usos	0,500	x	0,17000	=	0,08500
			Subtotal:					13,22050
			COST DIRECTE					62,68810
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			3,13441
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**65,82251**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-18	P2241-X001	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplària, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**	3,33 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x	28,12000	=	1,68720	
A0D-0007	h	Manobre	0,018	/R x	27,20000	=	0,48960	
		Subtotal:					2,17680	2,17680
Maquinària								
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	87,52000	=	0,96272	
		Subtotal:					0,96272	0,96272
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03265
		COST DIRECTE						3,17217
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,15861
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,33078**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-19	P2255-X001	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb sorra, en tongades de de més de 25 i fins a 50cm,, utilitzant picó vibrant de combustible	**Rend.: 1,000**	52,85 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	28,12000	=	2,81200	
		Subtotal:					2,81200	2,81200
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,080	/R x	61,89000	=	4,95120	
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,100	/R x	8,85000	=	0,88500	
		Subtotal:					5,83620	5,83620
Materials								
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800	x	23,16000	=	41,68800	
		Subtotal:					41,68800	41,68800
		COST DIRECTE						50,33620
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,51681
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,85301**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-20	P2255-X010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb material seleccionat 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	12,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,025	/R x	28,12000	=	0,70300	
			Subtotal:					0,70300	0,70300
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	61,89000	=	7,48869	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045	/R x	87,52000	=	3,93840	
			Subtotal:					11,42709	11,42709
			COST DIRECTE						12,13009
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,60650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,73659**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-21	P2255-X020	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb graves de pedrera d'àrid granitica de 20 a 40 mm, en tongades de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	Rend.: 1,000	49,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080	/R x	28,12000	=	2,24960	
			Subtotal:					2,24960	2,24960
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048	/R x	61,89000	=	2,97072	
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,080	/R x	8,85000	=	0,70800	
			Subtotal:					3,67872	3,67872
Materials									
	B03J-X001	t	Grava de pedrera, de 20 a 40 mm	1,700	x	24,45000	=	41,56500	
			Subtotal:					41,56500	41,56500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03374
			COST DIRECTE						47,52706
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,37635
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,90342**

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	P2255-X030	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb material tolerable d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000	18,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,025	/R x	28,12000	=	0,70300	
			Subtotal:					0,70300	0,70300
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	61,89000	=	7,48869	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045	/R x	87,52000	=	3,93840	
			Subtotal:					11,42709	11,42709
Materials									
	B03E-05OH	m3	Terra tolerable	1,200	x	4,86000	=	5,83200	
			Subtotal:					5,83200	5,83200
			COST DIRECTE						17,96209
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,89810
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,86019**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,500	19,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	27,20000	=	18,13333	
			Subtotal:					18,13333	18,13333
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,27200
			COST DIRECTE						18,40533
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,92027
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,32560**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-24	P2R3-X001	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics.	Rend.: 1,000	6,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,080	/R x	72,91000	=	5,83280	
			Subtotal:					5,83280	5,83280

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		5,83280
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,29164
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,12444**

P-25 **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** — **200,72** €

			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	191,16000	=	191,16000	
		Subtotal:					191,16000	191,16000

COST DIRECTE		191,16000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	9,55800
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**200,71800**

P-26 **P2R5-X001** m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km — **Rend.: 1,000** — **7,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003N	h Camió per a transport de 7 t	0,150	/R x	48,81000	=	7,32150	
		Subtotal:					7,32150	7,32150

COST DIRECTE		7,32150
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,36608
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,68758**

P-27 **P2RA-EU6J** kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **0,36** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TJ	kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
		Subtotal:					0,34000	0,34000

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		0,34000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,01700
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,35700**

P-28 **P2RA-EU6M** 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**

P-29 **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**

P-30 **P2RA-EU6Q** m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **20,33** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TO	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb	0,170	x	113,90000	=	19,36300	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus				
				Subtotal:		19,36300	19,36300
				COST DIRECTE			19,36300
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,96815
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,33115**

P-31 **P2RA-EU6U** 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** **15,91** €

			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	79,73000	=	15,14870	
		Subtotal:					15,14870	15,14870
		COST DIRECTE						15,14870
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,75744
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,90614**

P-32 **P2RA-EU6W** m3 Disposició controlada en centre de reciclatge 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** **-43,05** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28UG	t Disposició controlada en centre de reciclatge 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	-205,02000	=	-41,00400	
		Subtotal:					-41,00400	-41,00400
		COST DIRECTE						-41,00400
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				-2,05020
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**-43,05420**

P-33 **P2RA-EU7H** 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** **15,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	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	10,25000	=	14,86250	
			Subtotal:					14,86250	14,86250
			COST DIRECTE						14,86250
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,74313
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,60563**

P-34 **P2RA-EU7L** m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **5,39** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28V6	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	5,13000	=	5,13000	
		Subtotal:					5,13000	5,13000
		COST DIRECTE						5,13000
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,25650
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,38650**

P-35 **P311-X001** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulons de fusta, per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **29,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000F	h Oficial 1a encofrador	0,350	/R x	32,59000	=	11,40650	
	A01-FEOZ	h Ajudant encofrador	0,350	/R x	28,93000	=	10,12550	
		Subtotal:					21,53200	21,53200
Materials								
	B0DZ1-0ZLZ	l Desencofrant	0,030	x	3,11000	=	0,09330	
	B0D31-07P4	m3 Llata de fusta de pi	0,0044	x	418,20000	=	1,84008	
	B0D21-07O	m Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x	0,50000	=	3,30000	
	B0AM-078G	kg Filferro recuit 3 mm	0,102	x	2,02000	=	0,20604	
	B0AK-07AS	kg Clau acer	0,1501	x	2,15000	=	0,32272	
		Subtotal:					5,76214	5,76214
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,32298
		COST DIRECTE						27,61712
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,38086
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,99798**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-36	P312-I4O5	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**Rend.:**	**1,000**		**118,67**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	32,59000	=	2,03688	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	27,20000	=	6,80000	
					Subtotal:			8,83688	8,83688
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	1,100	x	94,59000	=	104,04900	
					Subtotal:			104,04900	104,04900
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13255
			COST DIRECTE						113,01843
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		5,65092
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**118,66935**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-37	P312-X001	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat des de camió	**Rend.:**	**1,000**		**171,09**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	32,59000	=	2,03688	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	27,20000	=	6,80000	
					Subtotal:			8,83688	8,83688
Materials									
	B06F2-X001	m3	Formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,100	x	139,98000	=	153,97800	
					Subtotal:			153,97800	153,97800
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13255
			COST DIRECTE						162,94743
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		8,14737
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**171,09480**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-38	P322-D77F	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist	**Rend.:**	**1,000**		**37,78**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,468	/R x	32,59000	=	15,25212	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,468	/R x	28,93000	=	13,53924	
					Subtotal:			28,79136	28,79136
Materials									
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	17,71000	=	0,17887	
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	42,51000	=	0,42935	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,50000	=	0,99990	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,100	x	2,15000	=	0,21500	
	B0DZ5-0F6	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,000	x	0,59000	=	0,59000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,100	x	3,11000	=	0,31100	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	1,092	x	3,43000	=	3,74556	
					Subtotal:			6,46968	6,46968
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,71978
			COST DIRECTE						35,98082
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,79904
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,77987**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-39	P3Z3-D52T	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió	**Rend.:**	**1,000**		**16,99**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075	/R x	32,59000	=	2,44425	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	27,20000	=	4,08000	
					Subtotal:			6,52425	6,52425
Materials									
	B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,105	x	91,05000	=	9,56025	
					Subtotal:			9,56025	9,56025
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09786
			COST DIRECTE						16,18236
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,80912
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,99148**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-40	P45C7-1X001	u	Col·locació de llosa prefabricada a la pròpia obra amb camió grúa, incloent transport i totes les feines i mitjans necessaris per a la seva correcta col·locació en el pou de registre.	Rend.: 1,000	135,18	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	32,59000	=	16,29500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	27,20000	=	13,60000	
					Subtotal:			29,89500	29,89500
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	1,500	/R x	65,90000	=	98,85000	
					Subtotal:			98,85000	98,85000
				COST DIRECTE					128,74500
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		6,43725
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**135,18225**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-41	P4BC-X001	kg	Acer B500S en barres corrugades de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000	2,39	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	32,59000	=	0,32590	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	28,93000	=	0,34716	
					Subtotal:			0,67306	0,67306
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	2,22000	=	0,02664	
	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	1,56182	=	1,56182	
					Subtotal:			1,58846	1,58846
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01010
				COST DIRECTE					2,27162
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,11358
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,38520**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-42	P4DC-X001	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb motlle circular de fusta de secció circular de 100 cm de, per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000	37,76	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,100	/R x	28,93000	=	2,89300	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,100	/R x	32,59000	=	3,25900	
					Subtotal:			6,15200	6,15200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	

Materials									
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,003	x	418,20000	=	1,25460	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,50000	=	0,49500	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,400	x	3,11000	=	1,24400	
	B0DF3-X001	m2	Motlle circular de fusta encadellada, per a encofrat 100 cm per a 15 usos	1,200	x	20,00000	=	24,00000	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	2,15000	=	0,22790	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,21000	=	2,43100	
						Subtotal:		29,65250	29,65250
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,15380
						COST DIRECTE			35,95830
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,79792
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,75622**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-43	P7JC-X001	m	Segellat interior dels junts dels col·lectors de formigó armat en tot el seu perímetre, amb morter sulforesistent d'alta resistència reforçat amb fibres i retracció compensada tipus Basf Master Emaco S5400 o equivalent	Rend.: 1,000	17,12	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	32,59000	=	1,62950	
	A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	27,20000	=	0,68000	
					Subtotal:			2,30950	2,30950
Materials									
	B07D-X001	kg	Morter sulforesistent d'alta resistència reforçat amb fibres i retracció compensada tipus Basf Master Emaco S5400 o equivalent	1,000	x	14,00000	=	14,00000	
					Subtotal:			14,00000	14,00000
				COST DIRECTE					16,30950
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,81548
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,12498**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-44	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000	38,17	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	27,20000	=	1,36000	
					Subtotal:			1,36000	1,36000
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	90,27000	=	3,15945	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	87,52000	=	3,50080	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	64,38000	=	1,60950	
					Subtotal:			8,26975	8,26975
Materials									
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	23,14000	=	26,61100	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,85000	=	0,09250	
					Subtotal:			26,70350	26,70350
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02040
				COST DIRECTE					36,35365
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,81768
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,17133**

P-45 **P931-10RJI** m3 Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat **Rend.: 1,000** **123,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	32,59000	=	4,88850	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	27,20000	=	12,24000	
					Subtotal:			17,12850	17,12850
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,88000	=	0,88200	
					Subtotal:			0,88200	0,88200
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	1,050	x	94,59000	=	99,31950	
					Subtotal:			99,31950	99,31950
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25693
				COST DIRECTE					117,58693
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,87935
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**123,46627**

P-46 **P965-X001** m Vorada de pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 25 a 30 cm d'alçària. S'inclou la compactació de la capa d'assentament i el rejuntat de les peces amb morter m-40a. **Rend.: 1,000** **66,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,257	/R x	32,59000	=	8,37563	
	A0D-0007	h	Manobre	0,546	/R x	27,20000	=	14,85120	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			23,22683	23,22683
Materials									
	B964-0GHV	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	1,050	x	28,90000	=	30,34500	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,101	x	94,94000	=	9,58894	
	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	0,002	x	110,43380	=	0,22087	
					Subtotal:			40,15481	40,15481
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,34840
				COST DIRECTE					63,73004
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,18650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**66,91654**

P-47 **P975-X001** m Rigola de formigó en massa HM - 20 / P / 20 / I de 40 cm d'amplada i 40 cm de profunditat amb acabat remolinat. Inclou l'encofrat, la compactació prèvia de la capa d'assentament i tall amb disc cada 5 m. **Rend.: 1,000** **18,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,024	/R x	27,20000	=	0,65280	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,008	/R x	32,59000	=	0,26072	
					Subtotal:			0,91352	0,91352
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,020	/R x	5,88000	=	0,11760	
	C200-H7D4	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	0,0002	/R x	637,84000	=	0,12757	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,020	/R x	6,25000	=	0,12500	
					Subtotal:			0,37017	0,37017
Materials									
	B0D21-07P0	m	Tauló de fusta de pi per a 30 usos	2,000	x	0,17000	=	0,34000	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,168	x	94,94000	=	15,94992	
					Subtotal:			16,28992	16,28992
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01370
				COST DIRECTE					17,58731
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,87937
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,46668**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-48	P9E1-X001	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	Rend.:	1,000	59,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5796	/R x	32,59000	=	18,88916	
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	27,20000	=	11,96800	
					Subtotal:			30,85716	30,85716
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	165,63000	=	0,51345	
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	11,13000	=	11,35260	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,85000	=	0,00185	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0306	x	192,12801	=	5,87912	
	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	0,0315	x	237,26511	=	7,47385	
					Subtotal:			25,22087	25,22087
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,46286
			COST DIRECTE						56,54089
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,82704
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**59,36793**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-49	P9F3-1X001	m2	Paviment de peces de formigó prefabricades de 10x10 cm i 8 cm de gruix, col·locat a truc de maceta sobre 2-3 cm de morter de ciment M-10 pastat en obra amb juntes entre peces de 5 mm conformats amb separadors de plàstic, reomplerts completament amb morter de ciment de resines. El preu totes les feines necessàries pe tal de deixar els junts perfectament enrasats.	Rend.:	1,000	82,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,880	/R x	32,59000	=	28,67920	
	A0D-0007	h	Manobre	0,285	/R x	27,20000	=	7,75200	
					Subtotal:			36,43120	36,43120
Materials									
	B9F3-X001	m2	Paviment de peces de formigó prefabricades, de forma rectangular de 10x10 cm i 8 cm de gruix	1,020	x	25,16000	=	25,66320	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,2205	x	22,69000	=	5,00315	

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0504	x	62,46000	=	3,14798	
	B05A-2MTK	kg	Material per a rejuntat de paviments de pedra i llambordins, a base de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, d'elevades resistències mecàniques	5,000	x	1,48000	=	7,40000	
						Subtotal:		41,21433	41,21433
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,54647
			COST DIRECTE						78,19200
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,90960
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**82,10160**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-50	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou portada de la maquinària de fresatge i aglomerat fins a l'obra.	Rend.:	1,000	103,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	32,59000	=	0,61921	
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	27,20000	=	2,33920	
						Subtotal:		2,95841	2,95841
Maquinària									
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	78,18000	=	0,93816	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	64,49000	=	0,64490	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	87,52000	=	1,05024	
						Subtotal:		2,63330	2,63330
Materials									
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	92,85000	=	92,85000	
						Subtotal:		92,85000	92,85000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04438
			COST DIRECTE						98,48609
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			4,92430
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**103,41039**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-51	P9H5-E8DQ	t	Paviment de 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, reciclat de mescla bituminosa i granulat calcari, estesa i compactada. Inclou portada de la maquinària de fresatge i aglomerat fins a l'obra.	Rend.:	1,000	98,34 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	32,59000	=	0,61921	
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	27,20000	=	2,33920	
					Subtotal:			2,95841	2,95841
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	87,52000	=	1,05024	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	78,18000	=	0,93816	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	64,49000	=	0,64490	
					Subtotal:			2,63330	2,63330
Materials									
	B9H1-0HZ4	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, reciclat de mescla bituminosa i granulat calcari	1,000	x	88,02000	=	88,02000	
					Subtotal:			88,02000	88,02000
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,04438
					COST DIRECTE				93,65609
					DESPESES INDIRECTES		5,00	%	4,68280
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**98,33889**

P-52 **P9L1-E97S** m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	28,12000	=	0,08436	
					Subtotal:			0,08436	0,08436
Maquinària									
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	48,36000	=	0,02418	
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	34,74000	=	0,10422	
					Subtotal:			0,12840	0,12840
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	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
					Subtotal:			0,38000	0,38000
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,00127
					COST DIRECTE				0,59403
					DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,02970
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,62373**

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-53	**PBA2-FIHW**	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 plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.:**	**1,000**			**12,03**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084	/R x	32,59000	=	2,73756	
	A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	27,20000	=	1,14240	
					Subtotal:			3,87996	3,87996
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	31,99000	=	1,34358	
					Subtotal:			1,34358	1,34358
Materials									
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,020	x	5,14000	=	5,24280	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,500	x	1,87000	=	0,93500	
					Subtotal:			6,17780	6,17780
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,05820
					COST DIRECTE				11,45954
					DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,57298
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,03252**

P-54 **PBA2-X001** 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 plàstic d'aplicació en fred de dos components de color vernell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **12,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084	/R x	32,59000	=	2,73756	
	A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	27,20000	=	1,14240	
					Subtotal:			3,87996	3,87996
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	31,99000	=	1,34358	
					Subtotal:			1,34358	1,34358
Materials									
	BBA1-X001	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color vermell, per a marques vials	1,020	x	6,03000	=	6,15060	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,500	x	1,87000	=	0,93500	
					Subtotal:			7,08560	7,08560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05820
			COST DIRECTE			12,36734
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,61837
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,98571**

P-55 **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** **0,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	32,59000	=	0,22813	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	27,20000	=	0,09520	
					Subtotal:			0,32333	0,32333
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	41,84000	=	0,14644	
					Subtotal:			0,14644	0,14644
Materials									
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0816	x	2,95000	=	0,24072	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	2,04000	=	0,10404	
					Subtotal:			0,34476	0,34476
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00485
			COST DIRECTE						0,81938
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,04097
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,86035**

P-56 **PBA3-DXJV** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	32,59000	=	0,22813	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	27,20000	=	0,09520	
					Subtotal:			0,32333	0,32333
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	41,84000	=	0,14644	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		0,14644	0,14644
Materials									
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,0679	x	5,14000	=	0,34901	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,034	x	2,04000	=	0,06936	
						Subtotal:		0,41837	0,41837
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00485
			COST DIRECTE						0,89299
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,04465
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,93764**

P-57 **PBA3-DXK8** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	27,20000	=	0,09520	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	32,59000	=	0,22813	
						Subtotal:		0,32333	0,32333
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	41,84000	=	0,14644	
						Subtotal:		0,14644	0,14644
Materials									
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0217	x	2,95000	=	0,06402	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,0136	x	2,04000	=	0,02774	
						Subtotal:		0,09176	0,09176
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00485
			COST DIRECTE						0,56638
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,02832
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,59470**

P-58 **PBA3-DXMK** 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 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,005	/R x	27,20000	=	0,13600	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	32,59000	=	0,32590	
					Subtotal:			0,46190	0,46190
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,005	/R x	41,84000	=	0,20920	
					Subtotal:			0,20920	0,20920
Materials									
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,1224	x	2,95000	=	0,36108	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,0765	x	2,04000	=	0,15606	
					Subtotal:			0,51714	0,51714
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00693
			COST DIRECTE						1,19517
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,05976
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,25493**

P-59 **PBA3-DXO1** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,007	/R x	27,20000	=	0,19040	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,014	/R x	32,59000	=	0,45626	
					Subtotal:			0,64666	0,64666
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,007	/R x	41,84000	=	0,29288	
					Subtotal:			0,29288	0,29288
Materials									
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,153	x	5,14000	=	0,78642	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,0765	x	2,04000	=	0,15606	
					Subtotal:			0,94248	0,94248
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00970
			COST DIRECTE						1,89172
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,09459
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,98631**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-60 **PBA3-X001** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o diiscontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	32,59000	=	0,32590	
	A0D-0007	h	Manobre	0,005	/R x	27,20000	=	0,13600	
					Subtotal:			0,46190	0,46190
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,005	/R x	41,84000	=	0,20920	
					Subtotal:			0,20920	0,20920
Materials									
	BBA1-2XWO	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,1224	x	2,87000	=	0,35129	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,0765	x	2,04000	=	0,15606	
					Subtotal:			0,50735	0,50735
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00693
			COST DIRECTE						1,18538
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,05927
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,24465**

P-61 **PBA4-DXSC** m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **5,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,085	/R x	27,20000	=	2,31200	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017	/R x	32,59000	=	0,55403	
					Subtotal:			2,86603	2,86603
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x	31,99000	=	0,27192	
					Subtotal:			0,27192	0,27192
Materials									
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,2717	x	5,14000	=	1,39654	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,1359	x	2,04000	=	0,27724	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		1,67378	1,67378
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04299
			COST DIRECTE			4,85472
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,24274
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,09746**

P-62 **PBA4-DXT1** 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 plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **3,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017	/R x	32,59000	=	0,55403	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0085	/R x	27,20000	=	0,23120	
			Subtotal:					0,78523	0,78523
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x	31,99000	=	0,27192	
			Subtotal:					0,27192	0,27192
Materials									
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,408	x	5,14000	=	2,09712	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,204	x	2,04000	=	0,41616	
			Subtotal:					2,51328	2,51328
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,01178
			COST DIRECTE						3,58221
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,17911
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,76132**

P-63 **PBZB-X001** u Desplaçament d'equip de senyalització horitzontal fins a l'obra **Rend.: 1,000** **630,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1B0-X001	u	Desplaçament d'equip de senyalització horitzontal	1,000	/R x	600,00000	=	600,00000	
			Subtotal:					600,00000	600,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	COST DIRECTE		600,00000
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	30,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**630,00000**

P-64 **PD50-X001** u Bastiment i rexia de fosa Barcelona (M-3B) de Fàbrega o equivalent, homologada per l'Ajuntament de Sabadell, de 834x338x100 mm, obertura màxima de 25 mm, UNE EN-124 classe C-250. **Rend.: 1,000** **129,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	32,59000	=	13,68780	
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	27,20000	=	11,42400	
			Subtotal:					25,11180	25,11180
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	0,040	x	50,46000	=	2,01840	
	BD51-X001	u	Bastiment i reixa de fosa Barcelona (M-3B) de Fàbregas o equivalent, homologada per l'Ajuntament de Sabadell, de 834x338x100 mm i obertura màxima de 25mm, UNE EN-124 classe C-250.	1,000	x	96,00000	=	96,00000	
			Subtotal:					98,01840	98,01840
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,37668
			COST DIRECTE						123,50688
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					6,17534
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**129,68222**

P-65 **PD55-X001** m Pou de caigua d'embornal sense sorrer de secció 70x30 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/B/20/X0, inclou connexó al tub d'escomesa **Rend.: 1,000** **150,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,200	/R x	32,59000	=	39,10800	
	A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	27,20000	=	32,64000	
			Subtotal:					71,74800	71,74800
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,003	x	1,85000	=	0,00555	
	B0F15-06N6	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	130,000	x	0,42000	=	54,60000	
	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	0,020	x	94,59000	=	1,89180	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0092	x	165,63000	=	1,52380	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	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	0,100	x	129,36200	=	12,93620	
					Subtotal:			70,95735	70,95735
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,07622
				COST DIRECTE					143,78157
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		7,18908
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**150,97065**

P-66 **PD781-X001** m Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, envoltat a tot el seu perímetre amb 10 cm de formigó HM-20 **Rend.: 1,000** **53,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	27,20000	=	2,17600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,070	/R x	28,12000	=	1,96840	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,080	/R x	32,59000	=	2,60720	
					Subtotal:			6,75160	6,75160
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0591	/R x	61,89000	=	3,65770	
					Subtotal:			3,65770	3,65770
Materials									
	BD7F-X001	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,050	x	24,28000	=	25,49400	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,154	x	94,94000	=	14,62076	
					Subtotal:			40,11476	40,11476
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10127
				COST DIRECTE					50,62533
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,53127
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**53,15660**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-67	**PD781-X005**	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de formigó HM-20 de 10 cm de gruix.	**Rend.: 1,000**	**75,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	27,20000	=	3,26400	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,085	/R x	28,12000	=	2,39020	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,120	/R x	32,59000	=	3,91080	
					Subtotal:			9,56500	9,56500
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0676	/R x	61,89000	=	4,18376	
					Subtotal:			4,18376	4,18376
Materials									
	BD7F-X005	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,050	x	38,15000	=	40,05750	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,187	x	94,94000	=	17,75378	
					Subtotal:			57,81128	57,81128
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14348
				COST DIRECTE					71,70352
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,58518
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**75,28869**

P-68 **PD7F-X001** m Tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre nominal, segons UNE EN 1916 classe III amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous **Rend.: 1,000** **93,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1473	/R x	33,68000	=	4,96106	
	A0D-0007	h	Manobre	0,2946	/R x	27,20000	=	8,01312	
					Subtotal:			12,97418	12,97418

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,1473	/R x	65,90000	=	9,70707	
					Subtotal:			9,70707	9,70707
Materials									
	BFYD-X001	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 500 mm i classe III segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x	3,34000	=	3,34000	
	BD72-X001	m	Tub de formigó armat de 500 mm de classe III, segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x	62,60000	=	62,60000	
					Subtotal:			65,94000	65,94000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19461
			COST DIRECTE						88,81586
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,44079
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**93,25666**

P-69 **PD7F-X010** m Tub de formigó armat de 800 mm de diàmetre nominal, segons UNE EN 1916 classe III amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous **Rend.: 1,000** **163,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,2519	/R x	33,68000	=	8,48399	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,2519	/R x	28,93000	=	7,28747	
	A0D-0007	h	Manobre	0,5038	/R x	27,20000	=	13,70336	
					Subtotal:			29,47482	29,47482
Maquinària									
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,2519	/R x	70,69000	=	17,80681	
					Subtotal:			17,80681	17,80681
Materials									
	BFYD-X010	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 800 mm i classe III segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x	6,17000	=	6,17000	
	BD72-X010	m	Tub de formigó armat de 800 mm de classe III, segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x	101,47000	=	101,47000	
					Subtotal:			107,64000	107,64000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,44212
			COST DIRECTE						155,36375
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		7,76819
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**163,13194**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-70 **PD7F-X015** m Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe III, segons UNE EN 1916 amb unió encadellat amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous **Rend.: 1,000** **246,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,3388	/R x	28,93000	=	9,80148	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,3388	/R x	33,68000	=	11,41078	
	A0D-0007	h	Manobre	0,6776	/R x	27,20000	=	18,43072	
					Subtotal:			39,64298	39,64298
Maquinària									
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,3388	/R x	70,69000	=	23,94977	
					Subtotal:			23,94977	23,94977
Materials									
	BFYD-X015	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1000 mm i classe III segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x	9,88000	=	9,88000	
	BD72-X015	m	Tub de formigó armat de 1000 mm de classe III, segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x	160,56000	=	160,56000	
					Subtotal:			170,44000	170,44000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,59464
			COST DIRECTE						234,62739
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		11,73137
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**246,35876**

P-71 **PD7F-X020** m Tub de formigó armat de 1200 mm de diàmetre nominal classe IV, segons UNE EN 1916 amb unió encadellat amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous **Rend.: 1,000** **372,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,3663	/R x	28,93000	=	10,59706	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,3663	/R x	33,68000	=	12,33698	
	A0D-0007	h	Manobre	0,7326	/R x	27,20000	=	19,92672	
					Subtotal:			42,86076	42,86076
Maquinària									
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,3663	/R x	70,69000	=	25,89375	
					Subtotal:			25,89375	25,89375
Materials									
	BFYD-X020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1200 mm i classe IV segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x	11,78000	=	11,78000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BD72-X020	m	Tub de formigó armat de 1200 mm de classe IV, segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x	273,33000	=	273,33000	
					Subtotal:			285,11000	285,11000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,64291
				COST DIRECTE					354,50742
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		17,72537
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**372,23279**

P-72 **PD7F-X025** m Tub de formigó armat de 1500 mm de diàmetre nominal classe IV, segons UNE EN 1916 amb unió encadellat amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous **Rend.: 1,000** **578,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,4884	/R x	28,93000	=	14,12941	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,4884	/R x	33,68000	=	16,44931	
	A0D-0007	h	Manobre	0,9768	/R x	27,20000	=	26,56896	
					Subtotal:			57,14768	57,14768
Maquinària									
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,4884	/R x	70,69000	=	34,52500	
					Subtotal:			34,52500	34,52500
Materials									
	BFYD-X025	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1500 mm i classe IV segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x	19,12000	=	19,12000	
	BD72-X025	m	Tub de formigó armat de 1500 mm de classe IV, segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x	438,86000	=	438,86000	
					Subtotal:			457,98000	457,98000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,85722
				COST DIRECTE					550,50990
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		27,52549
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**578,03539**

P-73 **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, inclou tall en anell prefabricat per a regularització de cotres del pou o 3-4 cm de morter de ciment per a l'assentament sobre la llosa **Rend.: 1,000** **122,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	27,20000	=	13,05600	

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,480	/R x	32,59000	=	15,64320	
					Subtotal:			28,69920	28,69920
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,135	/R x	61,89000	=	8,35515	
					Subtotal:			8,35515	8,35515
Materials									
	BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,050	x	74,78000	=	78,51900	
	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	0,0063	x	110,43380	=	0,69573	
					Subtotal:			79,21473	79,21473
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,43049
				COST DIRECTE					116,69957
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,83498
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**122,53455**

P-74 **PDBD-X001** u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, per a paraments rectes o corbs (segons el cas), col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, segons plànols **Rend.: 1,000** **26,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	27,20000	=	8,16000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	32,59000	=	9,77700	
					Subtotal:			17,93700	17,93700
Materials									
	BDD4-X001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat per a paraments rectes o corbs (segons el cas)	1,000	x	6,08000	=	6,08000	
	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	110,43380	=	0,99390	
					Subtotal:			7,07390	7,07390
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,26906
				COST DIRECTE					25,27996
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,26400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,54395**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-75	PDBE-X001	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó armat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons de polipropolè amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l	**Rend.: 1,000**	**128,46** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,550	/R x	27,20000	=	14,96000	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	32,59000	=	17,92450	
		Subtotal:					32,88450	32,88450
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,110	/R x	65,90000	=	7,24900	
		Subtotal:					7,24900	7,24900
Materials								
BDD4-X001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat per a paraments rectes o corbs (segons el cas)	2,000	x	6,08000	=	12,16000	
BDD5-H4X	u	Con de formigó armat prefabricat de 100X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	1,000	x	68,37000	=	68,37000	
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	0,005	x	237,26511	=	1,18633	
		Subtotal:					81,71633	81,71633
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,49327
		COST DIRECTE						122,34310
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		6,11715
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**128,46025**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-76	PDBF-X001	u	Marc i tapa de fosa dúctil model 'Pamrex Seguretat' de Saint-Gobain o equivalent, D-400 Ajuntament de Sabadell., D.60, amb llegenda´´Clavegueram´´. El pes de les tapes, sense comptar el marc, ha de ser igual o superior als 50 kg. Han de tancar per pes, sense cap element mecànic de tancament.	**Rend.: 1,000**	**311,81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	32,59000	=	13,36190	
A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	27,20000	=	11,15200	
		Subtotal:					24,51390	24,51390
Materials								
BDK5-X001	u	Marc i tapa de fosa dúctil model 'Pamrex Seguretat' o equivalent d'igual o superiors característiques, D-400 Ajuntament de Sabadell., D.60, amb llegenda ´´Clavegueram´´´ i un pes mínim de 50 kg.	1,000	x	270,28000	=	270,28000	
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN	0,0357	x	50,46000	=	1,80142	

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

998-2

	Subtotal:		272,08142	272,08142
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36771
	COST DIRECTE			296,96303
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %		14,84815
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**311,81118**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-77	PDKY-X001	u	Adaptació de pericó existent a la nova rasant, recreixent-lo o escurçant-lo	**Rend.: 1,000**	**43,07** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	32,59000	=	1,62950	
A0D-0007	h	Manobre	0,800	/R x	27,20000	=	21,76000	
		Subtotal:					23,38950	23,38950
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,800	/R x	16,31000	=	13,04800	
		Subtotal:					13,04800	13,04800
Materials								
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,030	x	62,46000	=	1,87380	
B06E-12CR	m3	Formigó HM-20/S / 20 / I de consistència seca, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,025	x	94,22000	=	2,35550	
		Subtotal:					4,22930	4,22930
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,35084
		COST DIRECTE						41,01764
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,05088
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,06852**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-78	PDKY-X005	u	Adaptació de pou de registre a la nova rasant, recreixent-lo o escurçant-lo	**Rend.: 1,000**	**145,01** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	1,800	/R x	32,59000	=	58,66200	
A0D-0007	h	Manobre	1,800	/R x	27,20000	=	48,96000	
		Subtotal:					107,62200	107,62200
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	16,31000	=	16,31000	
		Subtotal:					16,31000	16,31000
Materials								
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,020	x	62,46000	=	1,24920	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06E-12CR	m3	Formigó HM-20/S / 20 / I de consistència seca, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,120 x	94,22000 =	11,30640		
					Subtotal:	12,55560		12,55560
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,61433
			COST DIRECTE					138,10193
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			6,90510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**145,00703**

P-79 **PDV1-X001** u Jornada treballs d'inspecció amb càmera de televisió, per coneixer l'estat un cop finalitzades les obres del clavegueram, s'inclou el trasllat d'equips i les feines d'oficina tècnica per l'elaboració d'informe descriptiu dels treballs realitzats i analisis de video **Rend.: 1,000** **1.065,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1A0-UNE4	m	Equip d'inspecció CCTV	250,000	/R x	3,40000	=	850,00000	
	C1A0-UNE3	m	Trasllat d'equip d'inspecció CCTV	250,000	/R x	0,66000	=	165,00000	
					Subtotal:			1.015,00000	1.015,00000
			COST DIRECTE						1.015,00000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				50,75000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.065,75000**

P-80 **PDZ1-X001** u Formació de forat de diàmetre inferior o igual a 500 mm en estructura de formigó armat o en massa per connexió de claveguera. Les connexions de les escomeses no podran ser penetrants i hauran de quedar ensasats a la paret de la claveguera, segellant el punt de connexió amb morter o amb material plàstic. **Rend.: 1,000** **43,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	28,12000	=	14,06000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	32,59000	=	6,51800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	27,20000	=	13,60000	
					Subtotal:			34,17800	34,17800
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200	/R x	9,21000	=	1,84200	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200	/R x	16,31000	=	3,26200	
					Subtotal:			5,10400	5,10400
Materials									
	B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	0,500	x	4,95000	=	2,47500	
					Subtotal:			2,47500	2,47500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	41,75700
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,08785
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**43,84485**

P-81 **PDZ1-X010** u Connexió d'escomesa de clavegueró particular existent i clavegueró particular nou. La partida inclou: enderrocs, excavació manual fins localització de l'escomesa existent, connexió entre tub existent i tub nou, 10 cm de formigó al voltant de la connexió i p.p. peces especias (colzes, reduccions, etc), segons plànols. **Rend.: 1,000** **201,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,750	/R x	32,59000	=	57,03250	
	A0D-0007	h	Manobre	1,750	/R x	27,20000	=	47,60000	
					Subtotal:			104,63250	104,63250
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200	/R x	16,31000	=	3,26200	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,100	/R x	48,81000	=	4,88100	
					Subtotal:			8,14300	8,14300
Materials									
	BD7H-X001	u	Accessoris per a tub de PVC-U de paret massissa SN-4, de qualsevol diàmetre	1,000	x	65,00000	=	65,00000	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,150	x	94,94000	=	14,24100	
					Subtotal:			79,24100	79,24100
			COST DIRECTE						192,01650
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				9,60083
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**201,61733**

P-82 **PDZ1-X020** u Connexionat de xarxa de clavegueram a pou o col·lector existent, amb mitjans manuals i/o mecànics. S'inclou els repassos i aquacions amb morter ciment i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **118,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	27,20000	=	54,40000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	32,59000	=	4,88850	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	28,12000	=	28,12000	
					Subtotal:			87,40850	87,40850
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,160	/R x	48,81000	=	7,80960	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	16,31000	=	16,31000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		24,11960		24,11960
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,025	x 62,46000	=	1,56150		
					Subtotal:		1,56150		1,56150
					COST DIRECTE				113,08960
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,65448
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**118,74408**

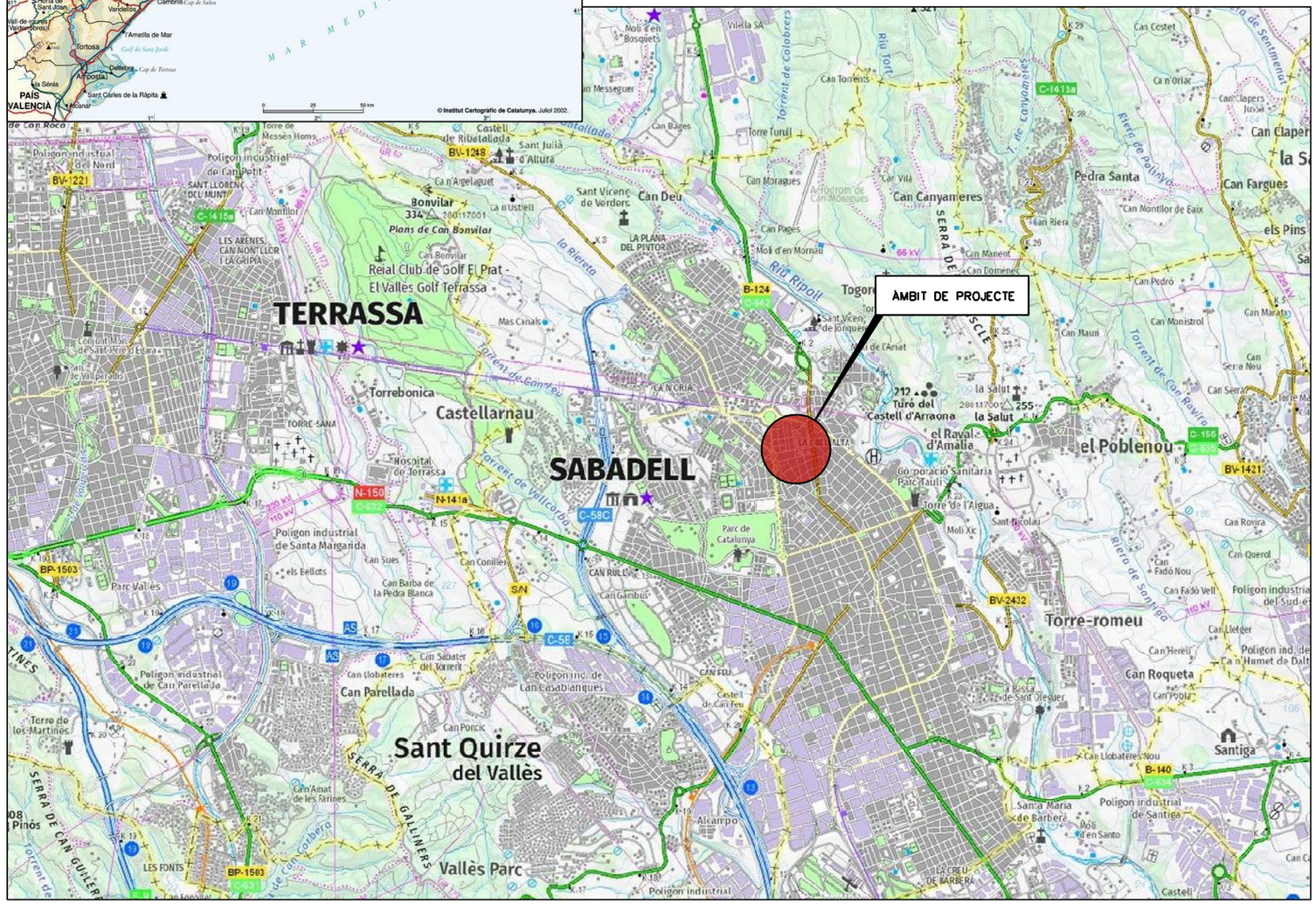
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	VPA000SS	pa	Partida alçada de cobrament integre per a l'aplicació de l'estudi de seguretat i salut	**Rend.: 1,000**	**20.813,11**	€
				COST DIRECTE	20.813,11000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**20.813,1100**	
	XPA000DF	pa	Partida alçada a justificar a disposició de la Direcció Facultativa per possibles imprevistos durant l'execució de l'obra	**Rend.: 1,000**	**18.000,00**	€
				COST DIRECTE	18.000,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**18.000,0000**	
	XPA00DES	pa	Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	**Rend.: 1,000**	**22.500,00**	€
				COST DIRECTE	22.500,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**22.500,0000**	
	XPA00SER	pa	Partida alçada a justificar en obra per a possibles afeccions als serveis existents	**Rend.: 1,000**	**8.000,00**	€
				COST DIRECTE	8.000,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8.000,0000**	

DOCUMENT NÚM. 2
PLÀNOLS




AMBIT DE PROJECTE
TERRASSA
SABADELL
Sant Quirze del Vallès
Vallès Parc
Reial Club de Golf El Prat - El Valles Golf Terrassa
Bonvilar
Plans de Can Bonvilar
Pedra Santa
Can Canyameres
el Poblenou
Torre-romeu
Can Roqueta
Santiga
Castellarnau
Torrebonica
Can Parellada
Can Deu
Sant Vicenç de Verders
Sant Julià d'Altura
Castell de Ribatallada
Poligon industrial del Nord
Poligon industrial de Can Petit
Poligon industrial de Santa Margarida
Poligon industrial de Can Parellada
Poligon industrial de Santiga
Hospital de Terrassa
Parc Vallès
Parc de Catalunya
Can Torrents
Can Bages
Can Moragues
Can Vila
Can Pagès
Can Manent
Can Domenec
Can Pedró
Can Monistrol
Can Fargues
Can Rovira
Can Querol
Can Fadó Nou
Can Fadó Vell
Can Lleteer
Can Hereu
Can Llobateres Nou
Can Llobateres
Can Sabater del Torrent
Can Ponsic
Can Amat de les Farines
Can Barba de la Pedra Blanca
Can Gambus
Can Sues
Can Conillera
Can Rull
Can Feu
Can Montllor de Eaix
Can Riera
Can Maurí
Can Marata
Can Serra Nou
Can Cestet
Can Llopers
Can Oriac
Can Ripoll
Can Mirambell
Can Mateu
Can Mestres
Can Mestres Nou
Can Mestres Vell
Can Mestres de Dalt
Can Mestres de Baix
Can Mestres de Mig
Can Mestres de Sota

FULL 01

FULL 02

FULL 03

FULL 04

FULL 05

FULL 06

FULL 07

SABADELL

Est. Sabadell Nord

la Concòrdia

Torreguitart

IES Arnau

IES Ferran Casablancas

IES Agustí Serra i Fontanet

Bosc de la Concòrdia

CEIP Concòrdia

CEIP Ramon Casals

Can Borgonyó

la Creu Alta

Sant Vicenç de Jonqueres

Can Puiggener

la Clota

Camp de futbol de Can Puiggener

Estadi municipal Nova Creu Alta

Font de Can Puiggener

Font dels Gitanos

Font del Negre

Riu Ripoll

Sèquia Monar

Camí alt de la Clota

Carrer del Nord

Carrer de Beranguer el Gran

Passeig de Sant Bernat

Carrer del Príncep de Viana

Carrer de Tres Creus

Carrer de Vallmanya

Carrer de Roma

Carrer de Pompeu Fabra

Plaça de Pompeu Fabra

Plaça d'Espanya

Carrer del Comte d'Urgell

Carrer d'Antoni Forrellad

Carrer del Progrés

Carrer del Doctor Barraquer

Carrer de Ribatallada

Carrer de Felip Pedrell

Carrer del Doctor Cardenal Vidal i Barraquer

Carrer de Josep Tarradellas

Avinguda de la Concòrdia

Carrer de Francesc Layret

Carrer de Francesc Bellsapart

Carrer de Gembrina

Carrer de Sant Domènec

Carrer de Cervantes

Carrer de Dinamita

Carrer de Lluís Companys

Carrer de Pi i Margall

Carrer de Lluís Bonta

Carrer de Bonta

Carrer del Pare Pols XI

Carrer de Sant Isidre

Carrer de Picamoixons

Carrer de Mestres i Pujol

Avinguda de l'Onze de Setembre

Avinguda de Francesc Macià

Avinguda dels Paraires

Via Augusta

Via Júlia

Via Fenària

Via Aurèlia

Carrer de Parma

Carrer de Mallorca

Carrer de l'Apúlia

Carrer de la Serra d'en Camaró

Carrer de l'Acròpolis

Carrer de Mauritània

Carrer de Ferrer i Guàrdia

Carrer del Doctor Robert

Carrer de Bernat Desclot

Carrer de Pere Montoriol

Carrer d'Atlanta

Carrer de Jaume I

Carrer de Constantí

Carrer d'Hercules

Carrer de Sant Feliu de la Penya

Carrer de Bernat Boades

Carrer de Lluís Vives

Carrer de la Mare de les Aigües

Carrer de la Lusitània

Carrer de Budapest

Carrer de Font i Segués

Carrer de la Garrotxa

Carrer de Cortes Catalanes

Carrer de la Previsió

Carrer de l'Estany

Carrer de Blanquerna

Carrer de Sant Ramon Nonat

Carrer de Sant Pau Nord

Carrer de l'Acàcia Cresol

Carrer de Tremp

Carrer de Balaguer

Carrer de Cotsenya

Carrer de la Cerdanya

Carrer de l'Anxaneu d'Austria

Carrer d'Elba

Carrer de Roses

Carrer de Bulgueu

Carrer de l'Arboç

Carrer de Maestrat

Carrer del Vinyet

Carrer de Sorts

Carrer de Santa Eulàlia

Carrer de Rosselló

Carrer de Girona

Carrer de Gibraltar

Carrer de Llam de la Selva

Carrer de Cartago

Carrer de Saguntum

Carrer de Can Puiggener

Carrer de Numància

Carrer de Pinsàpols

Carrer de Josep Aparici

Carrer de Ribot i Serra

Carrer de Sant Miquel

Carrer de Sant Marius

Carrer de la Baronia

Carrer del Pla d'Arrona

Carrer de Sant Feliu

Carrer de Sant Pere Claver

Carrer de Sant Antoni Maria Claret

Carrer de Sant Joan Bosco

Carrer de Sant Vicenç Ferrer

Carrer de Sant Joan de la Creu

Carrer de Sant Ramon Nonat

Carrer de Sant Pau Nord

Carrer de Sant Pau Sud

Carrer de Sant Pau Oest

Carrer de Sant Pau Est

Carrer de Sant Pau Sud

Carrer de Sant Pau Nord


FULL 02
FULL 03
FULL 04
FULL 05
FULL 06
FULL 07
SABADELL
la Concordia
Torregutart
Can Puiggener
la Clota
la Creu Alta
Sant Vicenç de Jonqueres
Bosc de la Concordia
Estadi municipal Nova Creu Alta
Font del Negre
Riu Ripoll
Est. Sabadell Nord
Gran Via de la Concordia
Avinguda de Francesc Macià
Avinguda de Josep Tarradellas
Carrer de Francesc Layret
Carrer de Francesc Bellepart
Carrer del Comte d'Urgell
Carrer d'Antoni Forrellad
Carrer de Roma
Carrer de Vallmanya
Carrer de Parma
Carrer de Girona
Carrer de Gerona
Carrer de Cerdeña
Carrer de Granada
Carrer de Gibraltar
Carrer de Cadis
Carrer de Cartago
Carrer de Numancia
Carrer de Sagunt
Carrer de Lleida
Carrer de Tarragona
Carrer de Mallorca
Carrer de Balmes
Carrer de Provença
Carrer de Rosselló
Carrer de Pau Casals
Carrer de Pablo Picasso
Carrer de Joan Miró
Carrer de Salvador Dalí
Carrer de Joaquim Vayreda
Carrer de Joan Maragall
Carrer de Josep Pla
Carrer de Josep Carner
Carrer de Josep Aladern
Carrer de Josep Ametlla
Carrer de Josep Iglésias
Carrer de Josep Puig i Cadafalch
Carrer de Josep Maria de Sagarra
Carrer de Josep Maria Folch i Torres
Carrer de Josep Maria Jujol
Carrer de Josep Maria Sert
Carrer de Josep Pijoan
Carrer de Josep Rodoreda
Carrer de Josep Tarradellas
Carrer de Josep Trueta
Carrer de Josep Vicenç Foix
Carrer de Josep Xirau
Carrer de Ramon Casas
Carrer de Ramon Llull
Carrer de Ramon Pelegrí
Carrer de Ramon Turró
Carrer de Ramon Vinardell
Carrer de Ramon Vives
Carrer de Ramon Vilalta
Carrer de Ramon Vilanova
Carrer de Ramon Vinyes
Carrer de Ramon Xuriguera
Carrer de Ramon Barnils
Carrer de Ramon Berenguer el Gran
Carrer de Ramon Folch i Casanovas
Carrer de Ramon Folch i Durall
Carrer de Ramon Folch i Torres
Carrer de Ramon Muntaner
Carrer de Ramon Pelegrí
Carrer de Ramon Rucabado

FULL 02

FULL 03

FULL 04

FULL 05

FULL 06

FULL 07

Carrer de la Previsió

Passatge Dr. Lloch

Carrer de l'Estiu

Carrer de l'Esperança

Avinguda de Josep Tarradellas

Carrer del Doctor Codina

Passatge de l'Almirall Marquet

Passatge de l'Estudi

Avinguda de la Concòrdia

Passatge de Fleming

Carrer de Jaume I

Plaça de la Concòrdia

Carrer de Felip Pedrell

Passatge de Togores

Carrer de Pi Ferrer

Passatge de Jonqueres

Plaça dels Àvis

Carrer de Francesc Layret

Carrer de Francesc Bellapart

Carrer de Castellar del Vallès

Plaça de Jaume Girabau

Plaça de Jonqueres

Carrer Antoni Formiguera

Carrer dels Pirineus

Carrer de Ribot i Serra

Carrer de Josep Aparici

Carrera de Prats de Lluçanès

Plaça de les Escalides-Engordany

Carrer del Concorde Jornet

Carrer de Pau Rigalt

Carrer de Gambús

Carrer Major

Passatge Rodoreda

Carrer Fontanet

Carrer de Dinamo

Avinguda de Francesc Macià

NOTES:

- LA POSICIÓ I COTES GRAFIADES ALS SERVEIS EXISTENTS ÉS ORIENTATIVA I CALDRÀ QUE SIGUI CONTRACTADA EN OBRA (CALES MANUALS, GEORADAR, ETC.)
- PEL QUE RESPECTE ALS CLAVEGUERONS PARTICULARS, ES DESCONEIXEN LES SEVES CARACTERÍSTIQUES REALS (UBICACIÓ, SECCIÓ, MATERIAL, ESTAT DE CONSEVACIÓ), HABENT-SE DIBUIXAT A TÍTOL ORIENTATIU, UN PER PARCEL.LA
- EL PROJECTE CONTEMPLA L'ESTINTOLAMENT DE TOTS ELS SERVEIS EXISTENTS, ATÈS QUE ES PREVEU QUE EL COL.LECTOR ES SITUI CLARAMENT A UNA COTA INFERIOR
- COTES:
  Zc=COTA LLÀMINA D'AIGUA
  Zt=COTA TAPA POU
  Zs=COTA SOLERA POU

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA DE CLAVEGUERAM
- XARXA D'AIGUA POTABLE
- MT / BT XARXA ELÈCTRICA
- XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- XARXA DE GAS NATURAL
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS
- XARXA DE SEMAFORITZACIÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I.P.

Escala
A3 1:1500
0 6 15 30m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

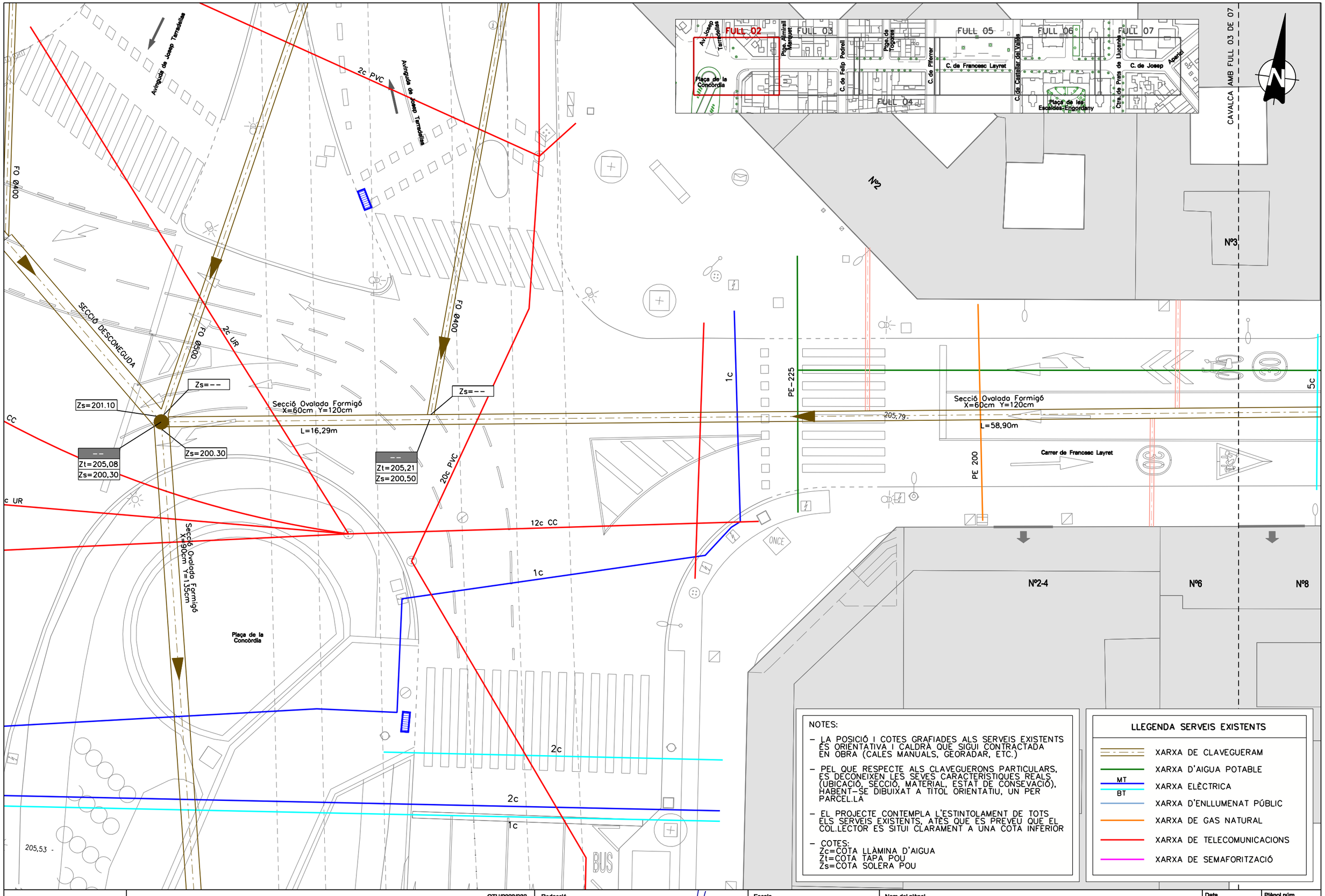
Nom del plànol
SERVEIS EXISTENTS

Data
Maig 2024

Plànol núm.
02

Nom fitxer
02F01.dgn

Full 01 de 07



NOTES:

- LA POSICIÓ I COTES GRAFIADES ALS SERVEIS EXISTENTS ÉS ORIENTATIVA I CALDRÀ QUE SIGUI CONTRACTADA EN OBRA (CALES MANUALS, GEORADAR, ETC.)
- PEL QUE RESPECTE ALS CLAVEGUERONS PARTICULARS, ES DECONEIXEN LES SEVES CARACTERISTIQUES REALS (UBICACIÓ, SECCIÓ, MATERIAL, ESTAT DE CONSEVACIÓ), HABENT-SE DIBUIXAT A TÍTOL ORIENTATIU, UN PER PARCEL.LA
- EL PROJECTE CONTEMPLA L'ESTINTOLAMENT DE TOTS ELS SERVEIS EXISTENTS, ATÈS QUE ES PREVEU QUE EL COL.LECTOR ES SITUI CLARAMENT A UNA COTA INFERIOR
- COTES:
  Zc=COTA LLÀMINA D'AIGUA
  Zt=COTA TAPA POU
  Zs=COTA SOLERA POU

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA DE CLAVEGUERAM
- XARXA D'AIGUA POTABLE
- MT / BT XARXA ELÈCTRICA
- XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- XARXA DE GAS NATURAL
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS
- XARXA DE SEMAFORITZACIÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

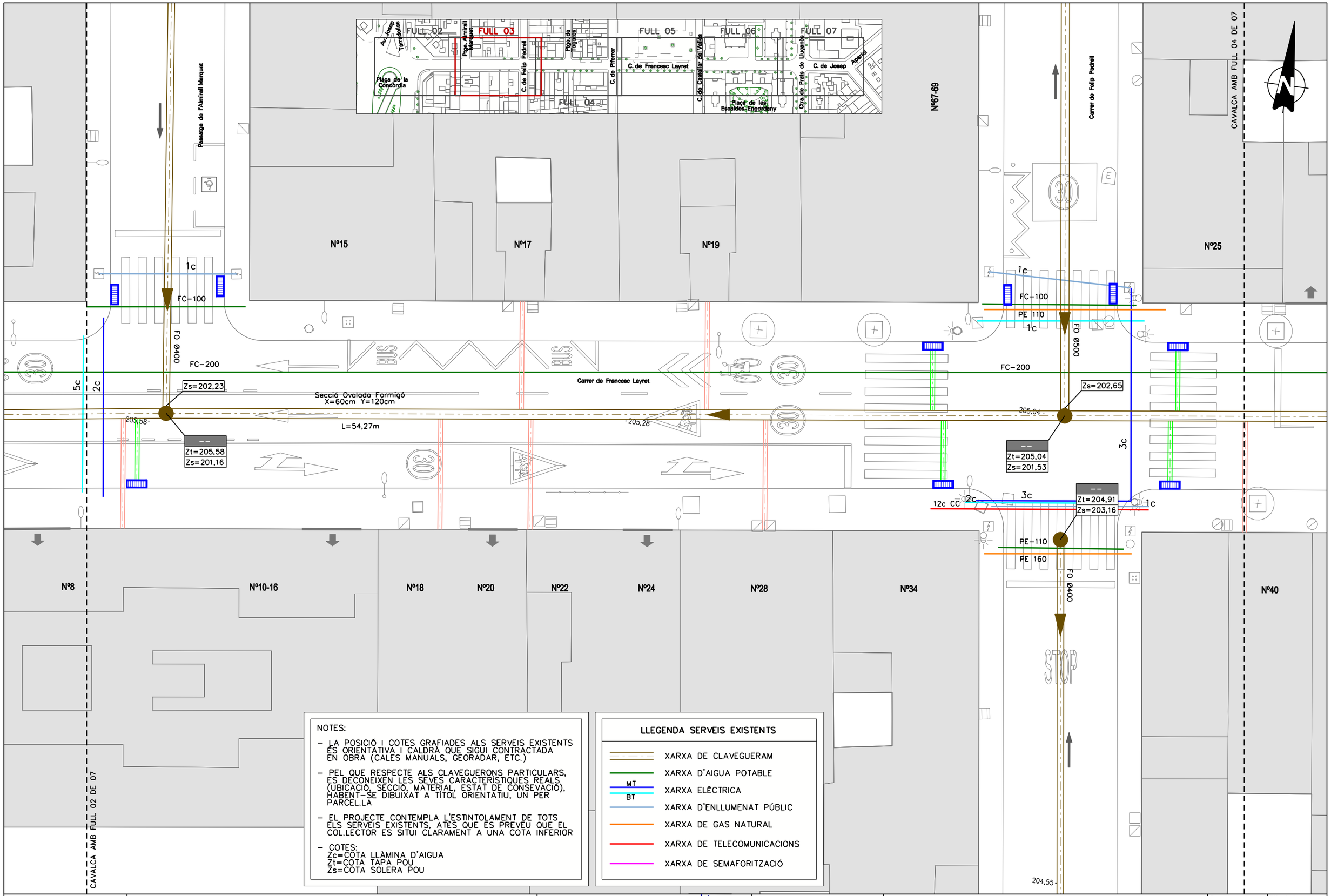
Nom del plànol
SERVEIS EXISTENTS

Data
Maig 2024

Plànol núm.
02

Nom fitxer
02F02.dgn

Full 02 de 07



NOTES:

- LA POSICIÓ I COTES GRAFIADES ALS SERVEIS EXISTENTS ÉS ORIENTATIVA I CALDRÀ QUE SIGUI CONTRACTADA EN OBRA (CALES MANUALS, GEORADAR, ETC.)
- PEL QUE RESPECTE ALS CLAVEGUERONS PARTICULARS, ES DESCONEIXEN LES SEVES CARACTERÍSTIQUES REALS (UBICACIÓ, SECCIÓ, MATERIAL, ESTAT DE CONSEVACIÓ), HABENT-SE DIBUIXAT A TÍTOL ORIENTATIU, UN PER PARCEL·LA
- EL PROJECTE CONTEMPLA L'ESTINTOLAMENT DE TOTS ELS SERVEIS EXISTENTS, ATÈS QUE ES PREVEU QUE EL COL·LECTOR ES SITUI CLARAMENT A UNA COTA INFERIOR
- COTES:
  Zc=COTA LLÀMINA D'AIGUA
  Zt=COTA TAPA POU
  Zs=COTA SOLERA POU

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA DE CLAVEGUERAM
- XARXA D'AIGUA POTABLE
- XARXA ELÈCTRICA (MT / BT)
- XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- XARXA DE GAS NATURAL
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS
- XARXA DE SEMAFORITZACIÓ

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció: Enginyeria Civil i Urbanisme

CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala: A3 1:200 (0 0.8 2 4m)
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

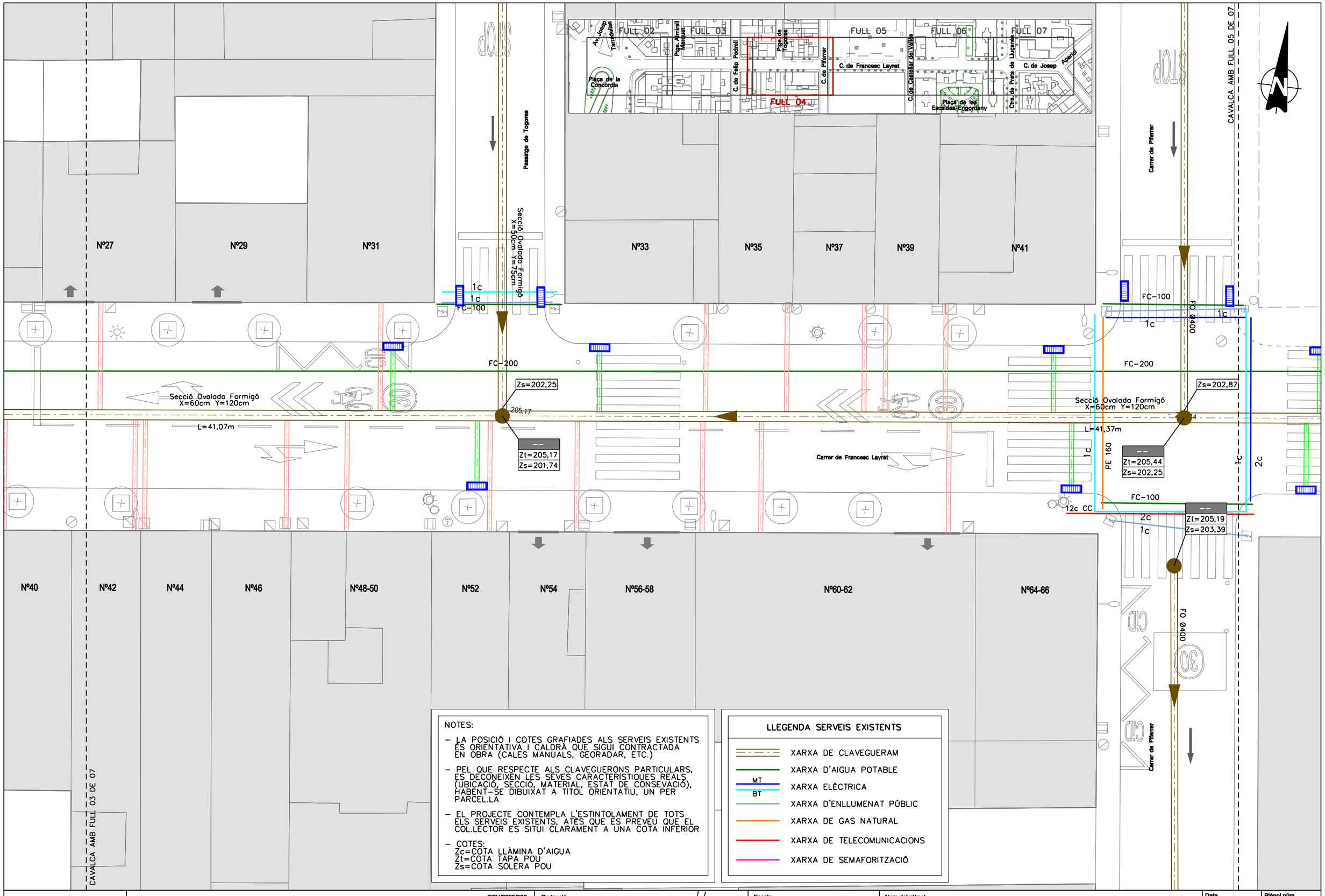
Nom del plànol: SERVEIS EXISTENTS

Data: Maig 2024

Plànol núm.: 02

Nom fitxer: 02F03.dgn

Full 03 de 07



NOTES:

- LA POSICIÓ I COTES GRAFIADES ALS SERVEIS EXISTENTS ÉS ORIENTATIVA I CALDRÀ QUE SIGUI CONTRACTADA EN OBRA (CALES MANUALS, GEORADAR, ETC.)
- PEL QUE RESPECTE ALS CLAVEGUERONS PARTICULARS, ES DECONEIXEN LES SEVES CARACTERISTIQUES REALS (UBICACIÓ, SECCIÓ, MATERIAL, ESTAT DE CONSEVACIÓ), HABENT-SE DIBUIXAT A TITOL ORIENTATIU, UN PER PARCEL.LA
- EL PROJECTE CONTEMPLA L'ESTINTOLAMENT DE TOTS ELS SERVEIS EXISTENTS, ATÈS QUE ES PREVEU QUE EL COL.LECTOR ES SITUI CLARAMENT A UNA COTA INFERIOR
- COTES:
  Zc=COTA LLÀMINA D'AIGUA
  Zt=COTA TAPA POU
  Zs=COTA SOLERA POU

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA DE CLAVEGUERAM
- XARXA D'AIGUA POTABLE
- XARXA ELÈCTRICA (MT / BT)
- XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- XARXA DE GAS NATURAL
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS
- XARXA DE SEMAFORITZACIÓ

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

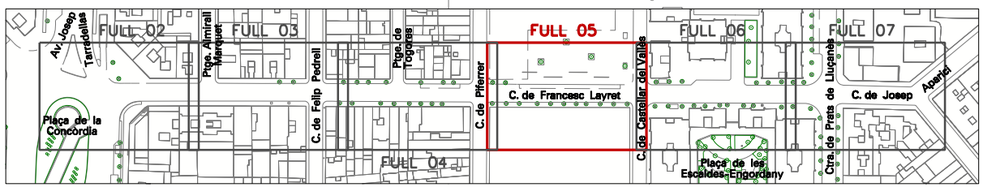
Redacció: Enginyeria Civil i Urbanisme

CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala: A3 1:200 (0 0,8 2 4m)
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol: **SERVEIS EXISTENTS**

Data: Maig 2024
Nom fitxer: 02F04.dgn
Plànol núm.: 02
Full 04 de 07



CAVALCA AMB FULL 06 DE 07

206,26

Carrer de Castellar del Vallès

1c
PE-110

FC-200

2c PVC

Secció Ovalada Formigó
X=60cm Y=120cm
L=40,46m

2c

205,61

Zt=205,65
Zs=202,70

Carrer de Francesc Layret

Secció Ovalada Formigó
X=60cm Y=120cm
L=42,28m

1c

2c

205,92

A0 8"

Zt=205,94
Zs=203,06

12c

Zt=205,73
Zs=204,07

FC-100

FO Ø400

CAVALCA AMB FULL 04 DE 07

Nº68-98
(EN CONSTRUCCIÓ)

STOP

NOTES:

- LA POSICIÓ I COTES GRAFIADES ALS SERVEIS EXISTENTS ÉS ORIENTATIVA I CALDRÀ QUE SIGUI CONTRACTADA EN OBRA (CALES MANUALS, GEORADAR, ETC.)
- PEL QUE RESPECTE ALS CLAVEGUERONS PARTICULARS, ES DESCONEIXEN LES SEVES CARACTERÍSTIQUES REALS (UBICACIÓ, SECCIÓ, MATERIAL, ESTAT DE CONSEVACIÓ), HABENT-SE DIBUIXAT A TÍTOL ORIENTATIU, UN PER PARCEL.LA
- EL PROJECTE CONTEMPLA L'ESTINTOLAMENT DE TOTS ELS SERVEIS EXISTENTS, ATÈS QUE ES PREVEU QUE EL COL.LECTOR ES SITUI CLARAMENT A UNA COTA INFERIOR
- COTES:
  Zc=COTA LLÀMINA D'AIGUA
  Zt=COTA TAPA POU
  Zs=COTA SOLERA POU

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA DE CLAVEGUERAM
- XARXA D'AIGUA POTABLE
- MT / BT — XARXA ELÈCTRICA
- XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- XARXA DE GAS NATURAL
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS
- XARXA DE SEMAFORITZACIÓ

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

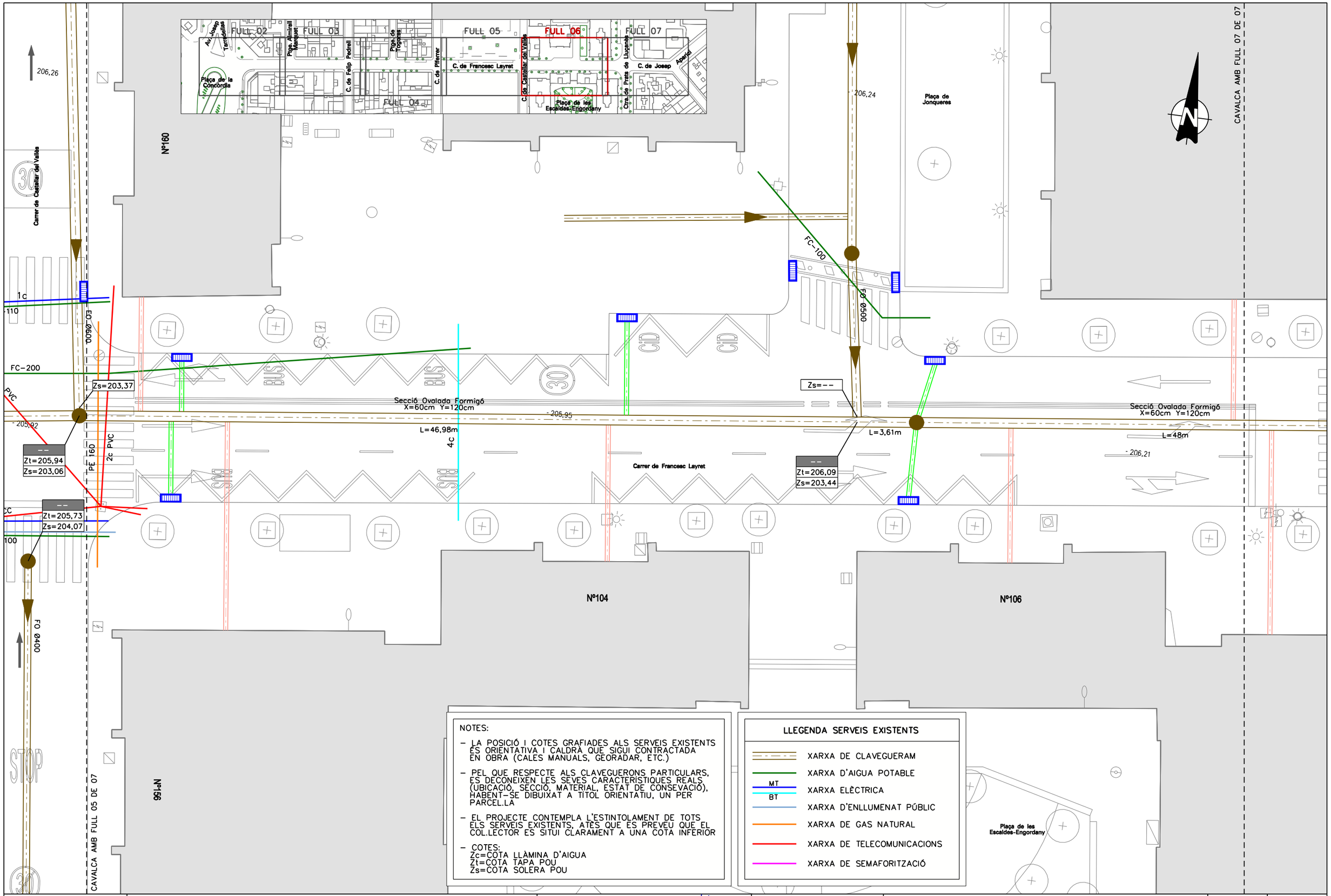
Nom del plànol
SERVEIS EXISTENTS

Data
Maig 2024

Plànol núm.
02

Nom fitxer
02F05.dgn

Full 05 de 07



NOTES:

- LA POSICIÓ I COTES GRAFIADES ALS SERVEIS EXISTENTS ÉS ORIENTATIVA I CALDRÀ QUE SIGUI CONTRACTADA EN OBRA (CALES MANUALS, GEORADAR, ETC.)
- PEL QUE RESPECTE ALS CLAVEGUERONS PARTICULARS, ES DESCONEIXEN LES SEVES CARACTERÍSTIQUES REALS (UBICACIÓ, SECCIÓ, MATERIAL, ESTAT DE CONSERVACIÓ), HABENT-SE DIBUIXAT A TÍTOL ORIENTATIU, UN PER PARCEL·LA
- EL PROJECTE CONTEMPLA L'ESTINTOLAMENT DE TOTS ELS SERVEIS EXISTENTS, ATÈS QUE ES PREVEU QUE EL COL·LECTOR ES SITUI CLARAMENT A UNA COTA INFERIOR
- COTES:
  Zc=COTA LLÀMINA D'AIGUA
  Zt=COTA TAPA POU
  Zs=COTA SOLERA POU

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA DE CLAVEGUERAM
- XARXA D'AIGUA POTABLE
- XARXA ELÈCTRICA (MT / BT)
- XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- XARXA DE GAS NATURAL
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS
- XARXA DE SEMAFORITZACIÓ

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I.P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

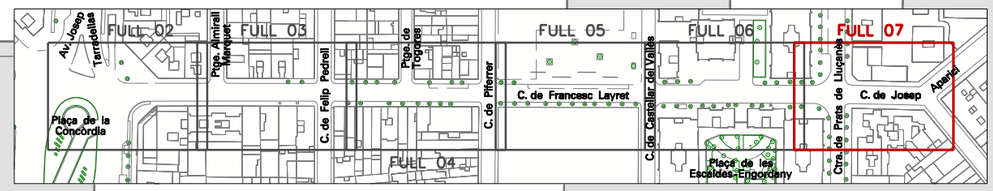
Nom del plànol
SERVEIS EXISTENTS

Data
Maig 2024

Plànol núm.
02

Nom fitxer
02F06.dgn

Full 06 de 07



Nº177

Nº5

Nº9-11

Nº175

Nº2

Nº4

Carretera de Prats de Lluçanès

Carrer de Francesc Layret

Carrer de Josep Aparici

Carrer del Canonge Joncar

FC-200

1c

FO Ø400

PE 110

2c PVC

3c

FC-100

6c PVC

12c CC

2c CC

PE

1c

Zs=205,40

Zt=206,46

Zs=204,20

Zs=205,36

- 206,27

Secció Ovalada Formigó
X=60cm Y=120cm
L=37,80m

Zs=205,39

- 207,23

Zs=205,03

Zt=207,23

Zs=204,42

CAVALCA AMB FULL 06 DE 07

NOTES:

- LA POSICIÓ I COTES GRAFIADES ALS SERVEIS EXISTENTS ÉS ORIENTATIVA I CALDRÀ QUE SIGUI CONTRACTADA EN OBRA (CALES MANUALS, GEORADAR, ETC.)
- PEL QUE RESPECTE ALS CLAVEGUERONS PARTICULARS, ES DESCONEIXEN LES SEVES CARACTERÍSTIQUES REALS (UBICACIÓ, SECCIÓ, MATERIAL, ESTAT DE CONSEVACIÓ), HABENT-SE DIBUIXAT A TÍTOL ORIENTATIU, UN PER PARCEL·LA
- EL PROJECTE CONTEMPLA L'ESTINTOLAMENT DE TOTS ELS SERVEIS EXISTENTS, ATÈS QUE ES PREVEU QUE EL COL·LECTOR ES SITUI CLARAMENT A UNA COTA INFERIOR
- COTES:
  Zc=COTA LLÀMINA D'AIGUA
  Zt=COTA TAPA POU
  Zs=COTA SOLERA POU

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA DE CLAVEGUERAM
- XARXA D'AIGUA POTABLE
- XARXA ELÈCTRICA (MT / BT)
- XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- XARXA DE GAS NATURAL
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS
- XARXA DE SEMAFORITZACIÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I.P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
SERVEIS EXISTENTS

Data
Maig 2024

Plànol núm.
02

Nom fitxer
02F07.dgn

Full 07 de 07

FULL 02

FULL 03

FULL 04

FULL 05

FULL 06

FULL 07

LLEGENDA ENDERROCS

- TALL AMB SERRA DE DISC
- COL.LECTOR O ESCOMESA PARTICULAR/D'EMBORNAL A ENDERROCAR
- PAVIMENT DE CALÇADA A ENDERROCAR
- FRESAT DE FERM 5cm
- CONJUNT RSU A REUBICAR DURANT LES FEINES DE FRESAT
- PILONA A DESMUNTAR I RECOL.LOCAR UNA VEGADA REALITZADA LA PAVIMENTACIÓ DE LA CALÇADA
- POU DE CLAVEGUERAM A ENDERROCAR
- PERICÓ DE SERVEIS A ADAPTAR COTA
- EMBORNAL EXISTENT A ENDERROCAR
- EMBORNAL EXISTENT A RESPECTAR
- RESALT PREFABRICAT DE CAUTXÚ A DESMUNTAR I RECOL.LOCAR UNA VEGADA REALITZADA LA PAVIMENTACIÓ DE LA CALÇADA

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme

CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:1500
0 6 15 30m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

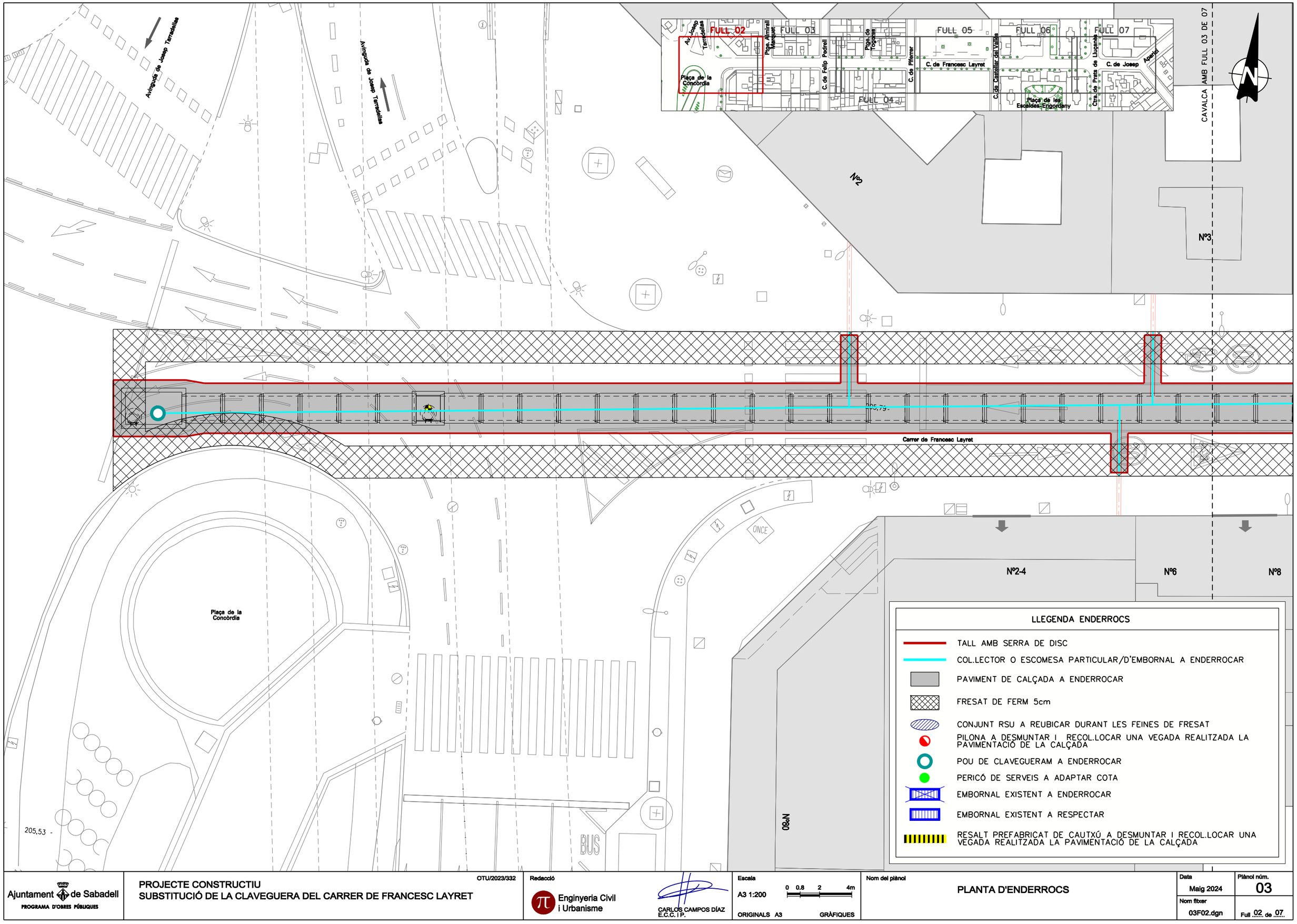
Nom del plànol
PLANTA D'ENDERROCS

Data
Maig 2024

Plànol núm.
03

Nom fitxer
03F01.dgn

Full 01 de 07



Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

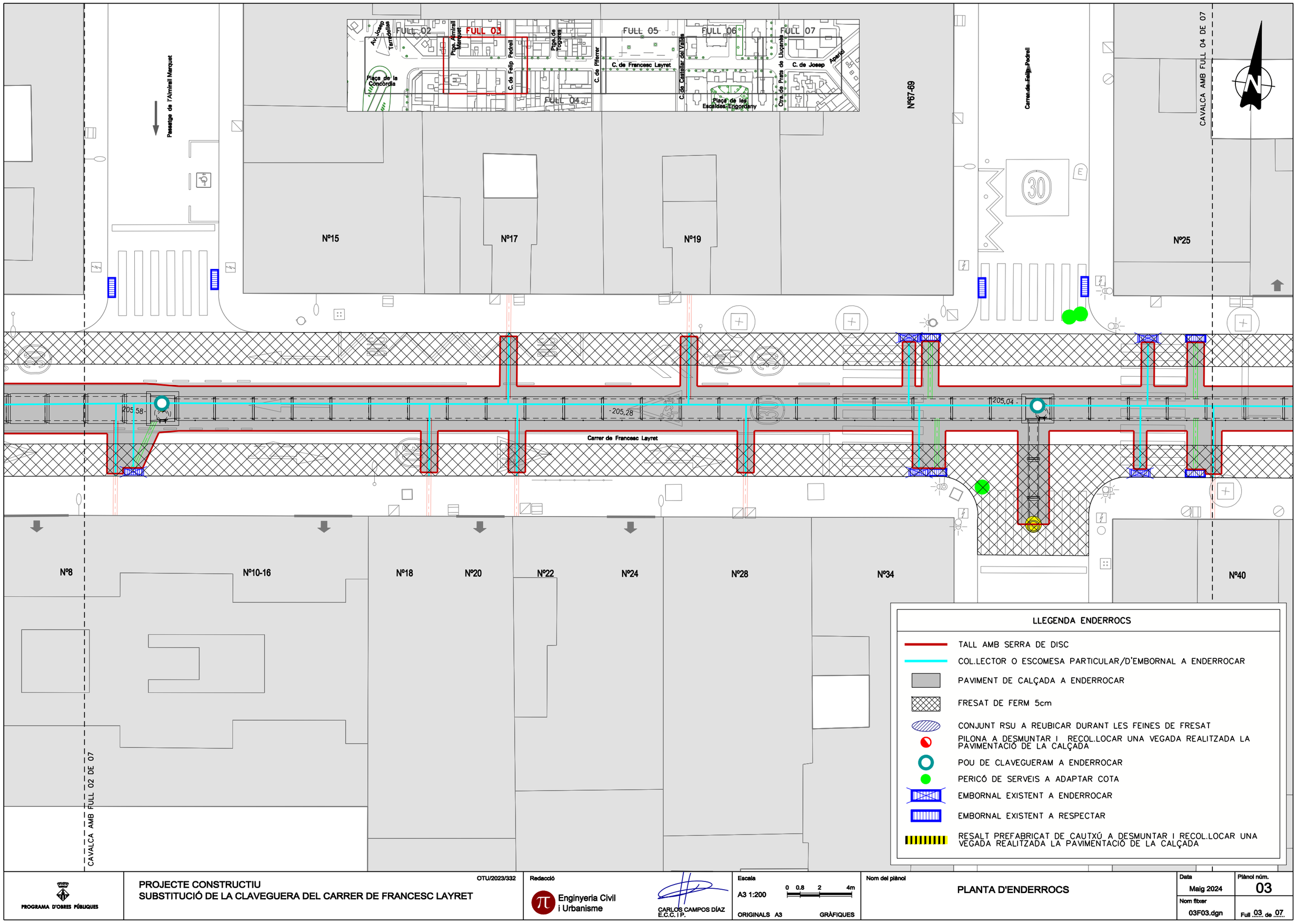
Nom del plànol
PLANTA D'ENDERROCS

Data
Maig 2024

Plànol núm.
03

Nom fitxer
03F02.dgn

Full 02 de 07



PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció

Enginyeria Civil i Urbanisme

CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

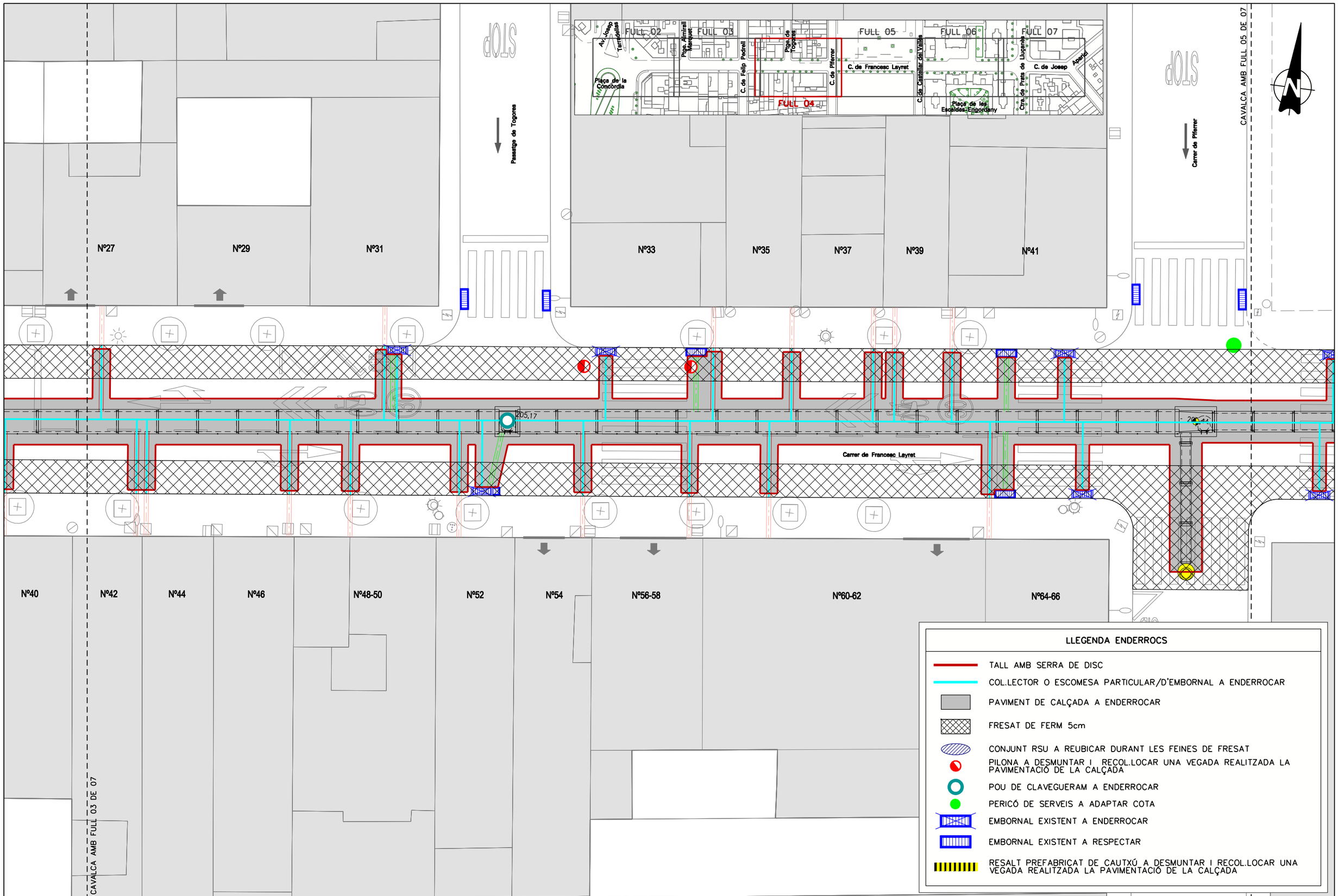
Nom del plànol
PLANTA D'ENDERROCS

Data
Maig 2024

Plànol núm.
03

Nom fitxer
03F03.dgn

Full 03 de 07



LLEGENDA ENDERROCS

- TALL AMB SERRA DE DISC
- COL.LECTOR O ESCOMESA PARTICULAR/D'EMBORNAL A ENDERROCAR
- PAVIMENT DE CALÇADA A ENDERROCAR
- FRESAT DE FERM 5cm
- CONJUNT RSU A REUBICAR DURANT LES FEINES DE FRESAT
- PILONA A DESMUNTAR I RECOL.LOCAR UNA VEGADA REALITZADA LA PAVIMENTACIÓ DE LA CALÇADA
- POU DE CLAVEGUERAM A ENDERROCAR
- PERICÓ DE SERVEIS A ADAPTAR COTA
- EMBORNAL EXISTENT A ENDERROCAR
- EMBORNAL EXISTENT A RESPECTAR
- RESALT PREFABRICAT DE CAUTXÚ A DESMUNTAR I RECOL.LOCAR UNA VEGADA REALITZADA LA PAVIMENTACIÓ DE LA CALÇADA

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

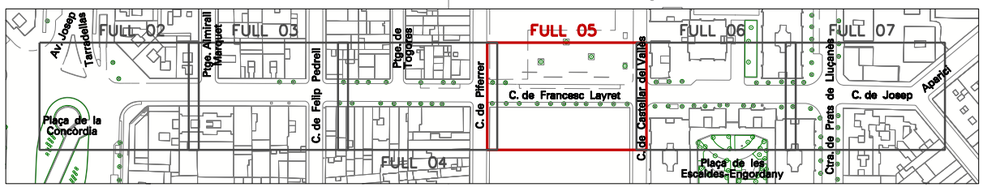
PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció: Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C.I P.

Escala: A3 1:200 (0 0,8 2 4m)
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol: **PLANTA D'ENDERROCS**

Data: Maig 2024
Nom fitxer: 03F04.dgn
Plànol núm.: 03
Full 04 de 07



LLEGENDA ENDERROCS

- TALL AMB SERRA DE DISC
- COL.LECTOR O ESCOMESA PARTICULAR/D'EMBORNAL A ENDERROCAR
- PAVIMENT DE CALÇADA A ENDERROCAR
- FRESAT DE FERM 5cm
- CONJUNT RSU A REUBICAR DURANT LES FEINES DE FRESAT
- PILONA A DESMUNTAR I RECOL.LOCAR UNA VEGADA REALITZADA LA PAVIMENTACIÓ DE LA CALÇADA
- POU DE CLAVEGUERAM A ENDERROCAR
- PERICÓ DE SERVEIS A ADAPTAR COTA
- EMBORNAL EXISTENT A ENDERROCAR
- EMBORNAL EXISTENT A RESPECTAR
- RESALT PREFABRICAT DE CAUTXÚ A DESMUNTAR I RECOL.LOCAR UNA VEGADA REALITZADA LA PAVIMENTACIÓ DE LA CALÇADA

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció: Enginyeria Civil i Urbanisme

CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.

Escala: A3 1:200 (0 0.8 2 4m)

ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

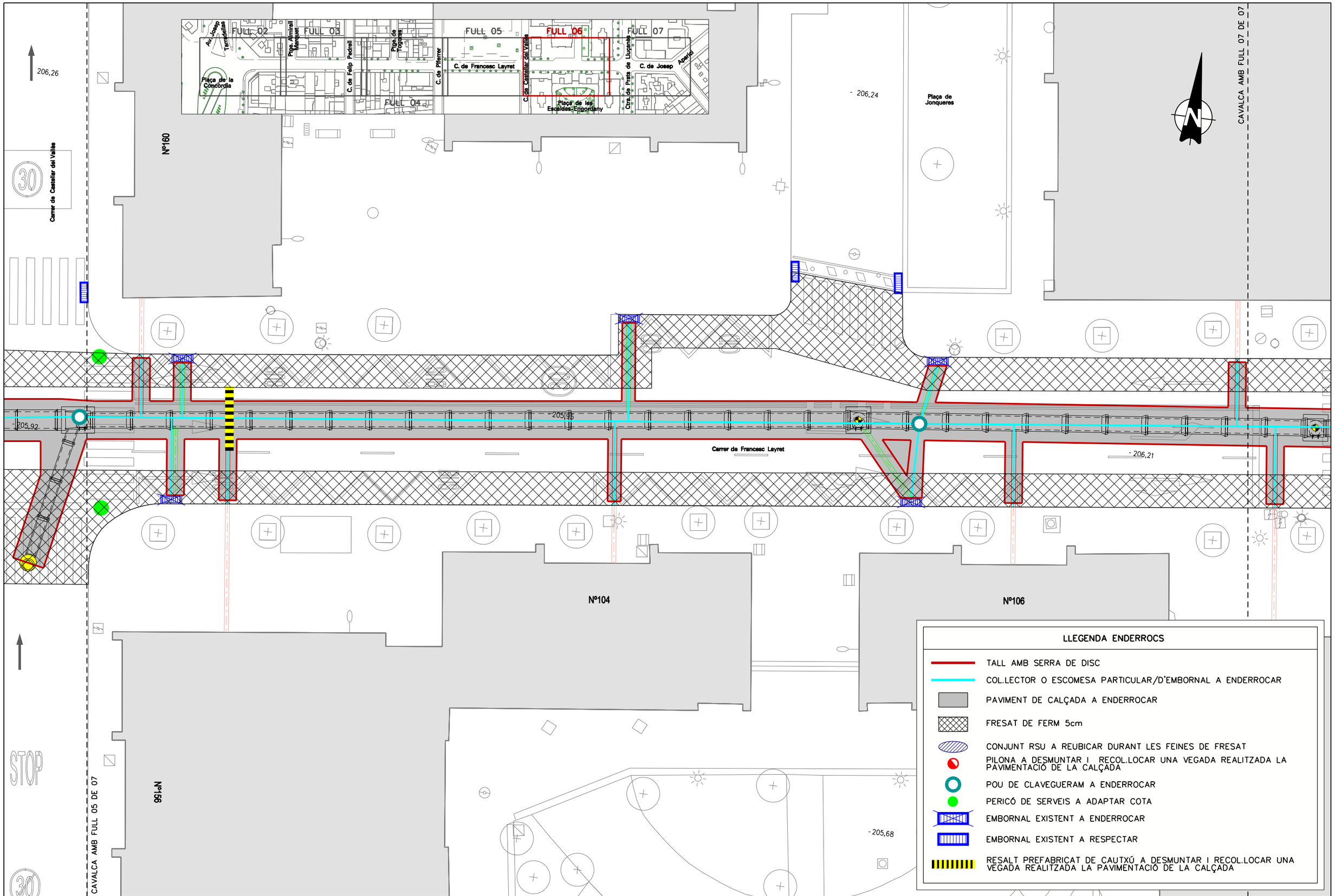
Nom del plànol: **PLANTA D'ENDERROCS**

Data: Maig 2024

Plànol núm.: 03

Nom fitxer: 03F05.dgn

Full 05 de 07



PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció

Enginyeria Civil i Urbanisme

CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. i P.

Escala
A3 1:200
0 0,8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

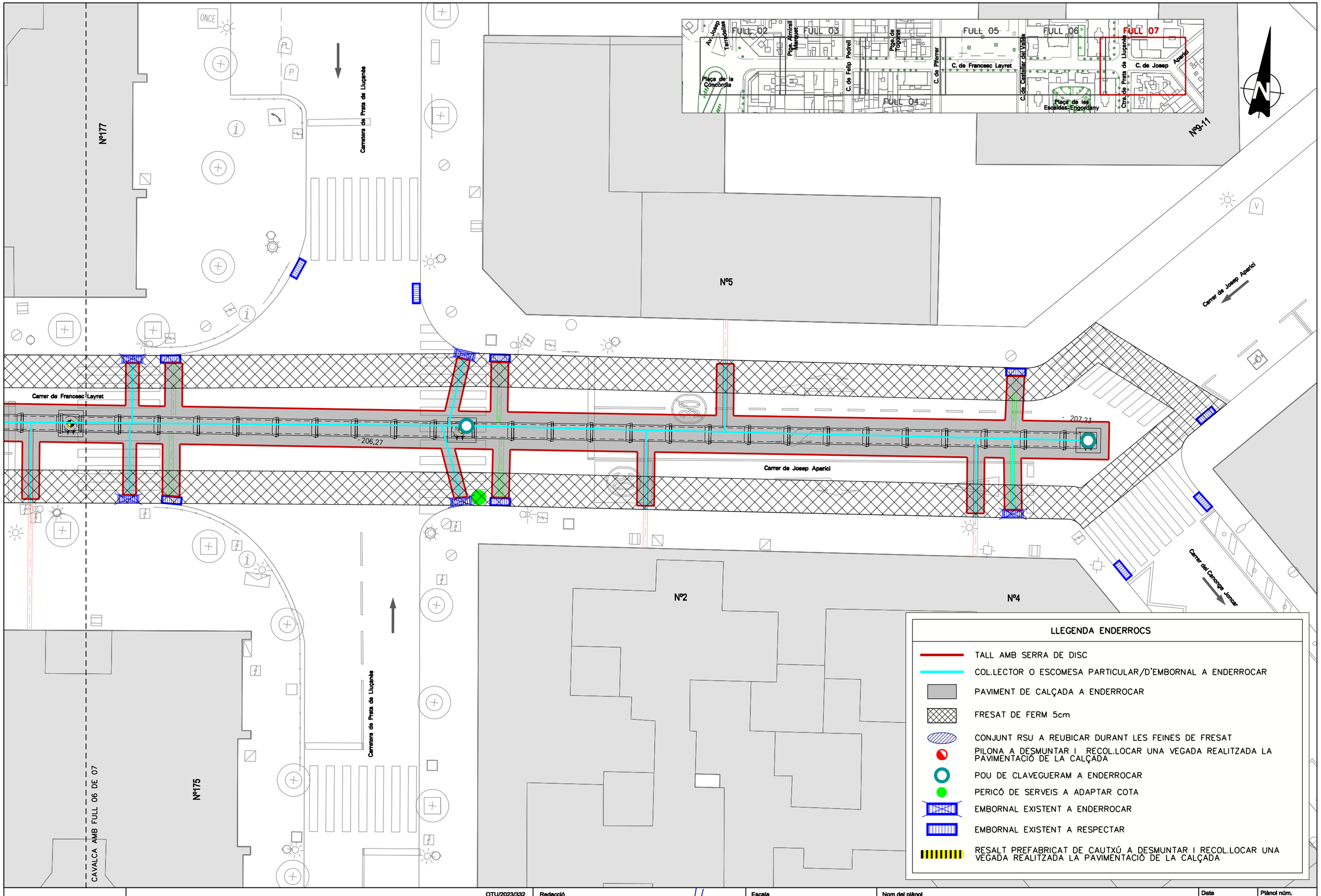
Nom del plànol
PLANTA D'ENDERROCS

Data
Maig 2024

Plànol núm.
03

Nom fitxer
03F06.dgn

Full 06 de 07



LLEGENDA ENDERROCS

- TALL AMB SERRA DE DISC
- COL.LECTOR O ESCOMESA PARTICULAR/D'EMBORNAL A ENDERROCAR
- PAVIMENT DE CALÇADA A ENDERROCAR
- FRESAT DE FERM 5cm
- CONJUNT RSU A REUBICAR DURANT LES FEINES DE FRESAT
- PILONA A DESMUNTAR I RECOL.LOCAR UNA VEGADA REALITZADA LA PAVIMENTACIÓ DE LA CALÇADA
- POU DE CLAVEGUERAM A ENDERROCAR
- PERICÓ DE SERVEIS A ADAPTAR COTA
- EMBORNAL EXISTENT A ENDERROCAR
- EMBORNAL EXISTENT A RESPECTAR
- RESALT PREFABRICAT DE CAUTXÚ A DESMUNTAR I RECOL.LOCAR UNA VEGADA REALITZADA LA PAVIMENTACIÓ DE LA CALÇADA

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

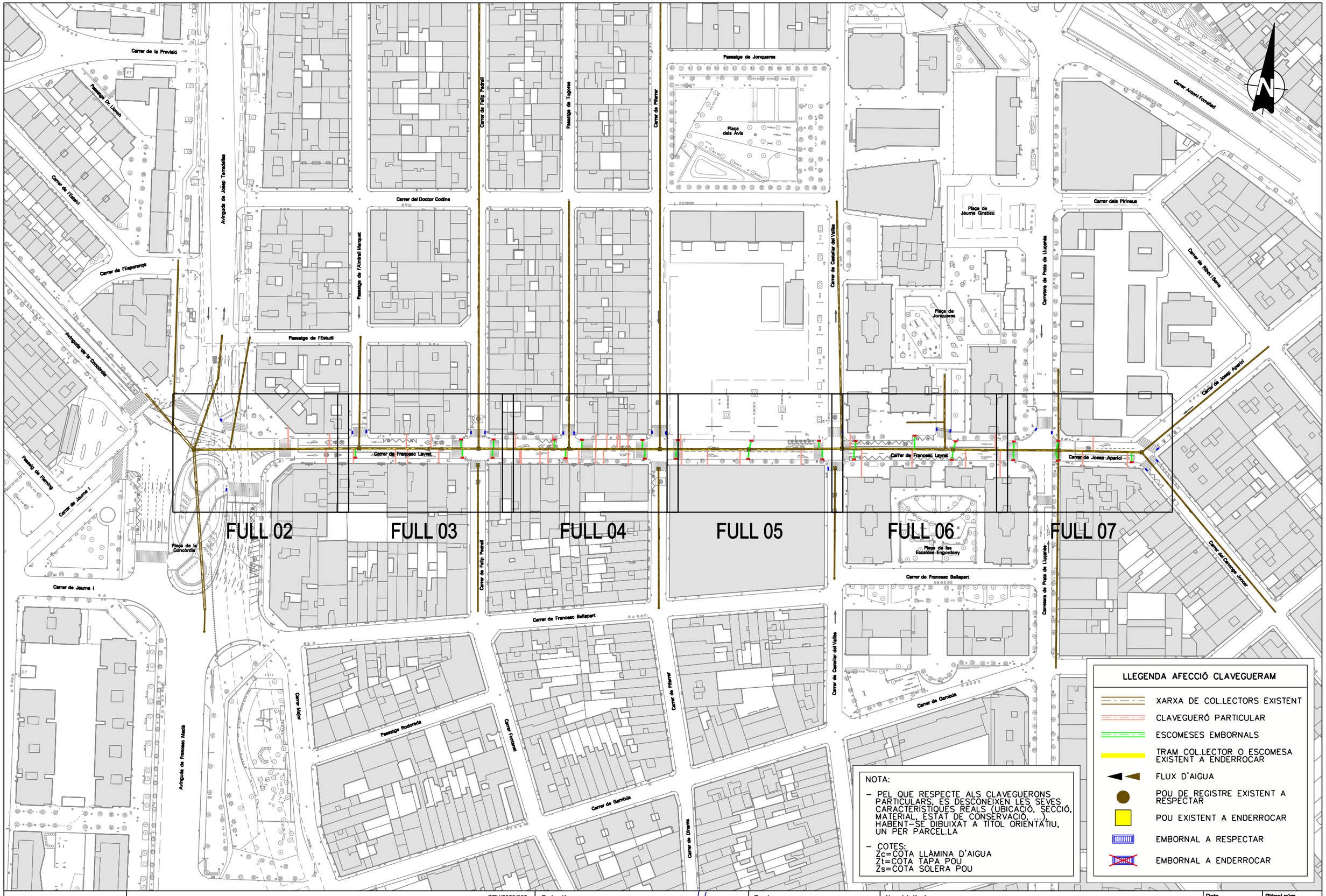
Nom del plànol
PLANTA D'ENDERROCS

Data
Maig 2024

Plànol núm.
03

Nom fitxer
03F07.dgn

Full 07 de 07



Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:1500
0 6 15 30m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

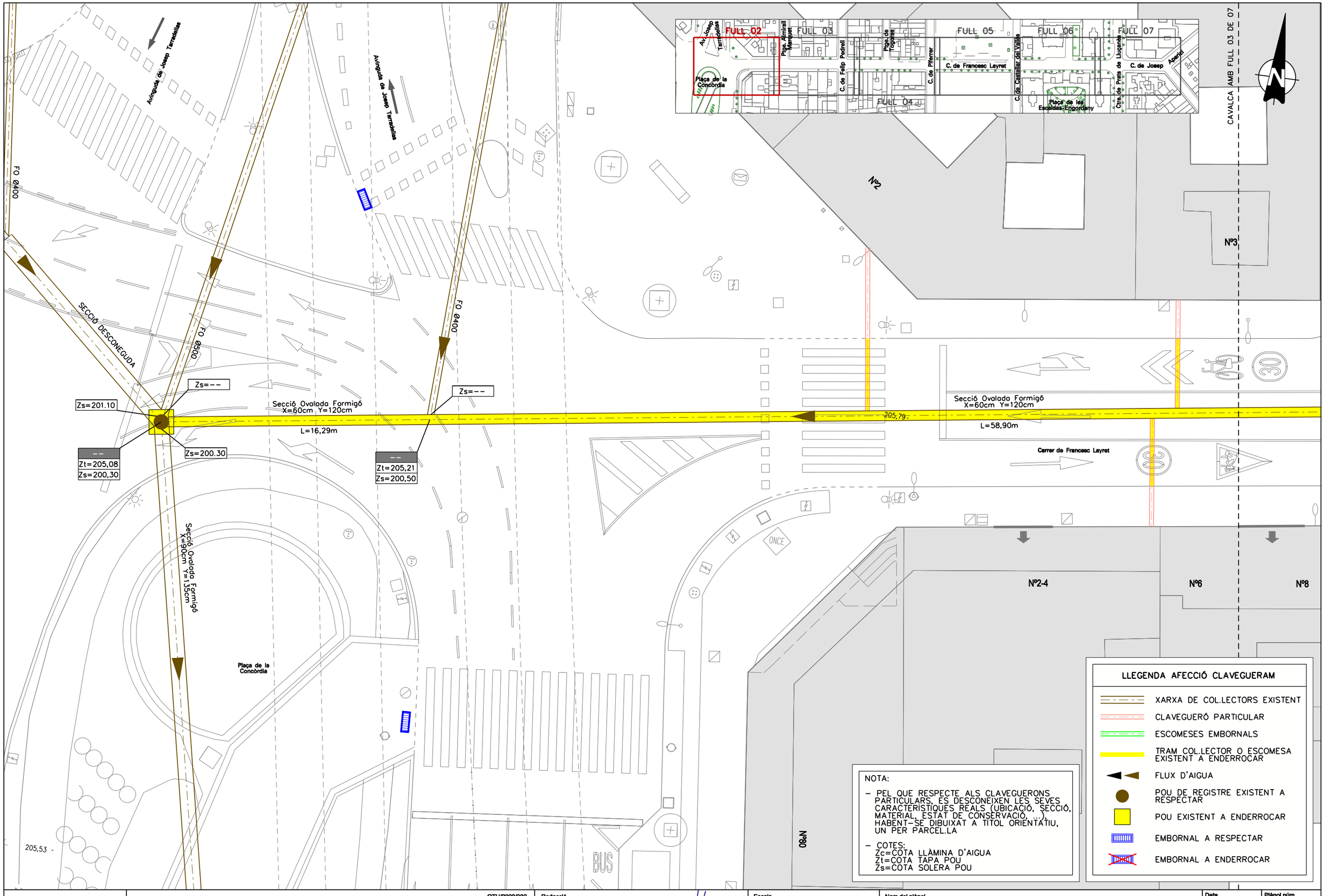
Nom del plànol
PLANTA D'AFECCIONS A LA XARXA ACTUAL

Data
Maig 2024

Plànol núm.
04

Nom fitxer
04F01.dgn

Full 01 de 07



NOTA:

- PEL QUE RESPECTE ALS CLAVEGUERONS PARTICULARS, ES DESCONEIXEN LES SEVES CARACTERÍSTIQUES REALS (UBICACIÓ, SECCIÓ, MATERIAL, ESTAT DE CONSERVACIÓ, ...), HABENT-SE DIBUIXAT A TÍTOL ORIENTATIU, UN PER PARCEL.LA
- COTES:
  Zc=COTA LLÀMINA D'AIGUA
  Zt=COTA TAPA POU
  Zs=COTA SOLERA POU

LLEGENDA AFECCIÓ CLAVEGUERAM

- XARXA DE COL.LECTORS EXISTENT
- CLAVEGUERÓ PARTICULAR
- ESCOMESES EMBORNALS
- TRAM COL.LECTOR O ESCOMESA EXISTENT A ENDERROCAR
- FLUX D'AIGUA
- POU DE REGISTRE EXISTENT A RESPECTAR
- POU EXISTENT A ENDERROCAR
- EMBORNAL A RESPECTAR
- EMBORNAL A ENDERROCAR

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

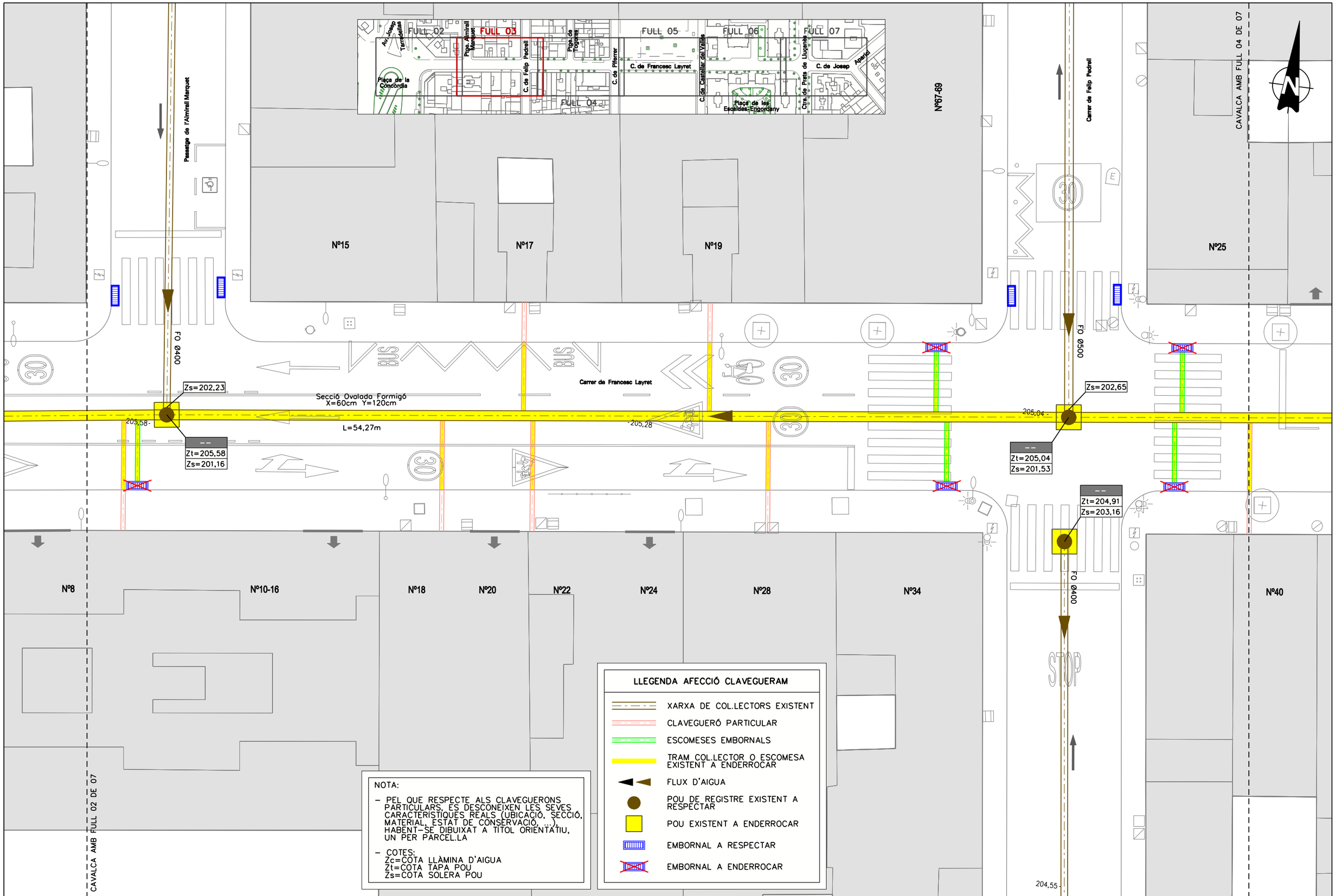
Nom del plànol
PLANTA D'AFECCIONS A LA XARXA ACTUAL

Data
Maig 2024

Plànol núm.
04

Nom fitxer
04F02.dgn

Full 02 de 07



PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

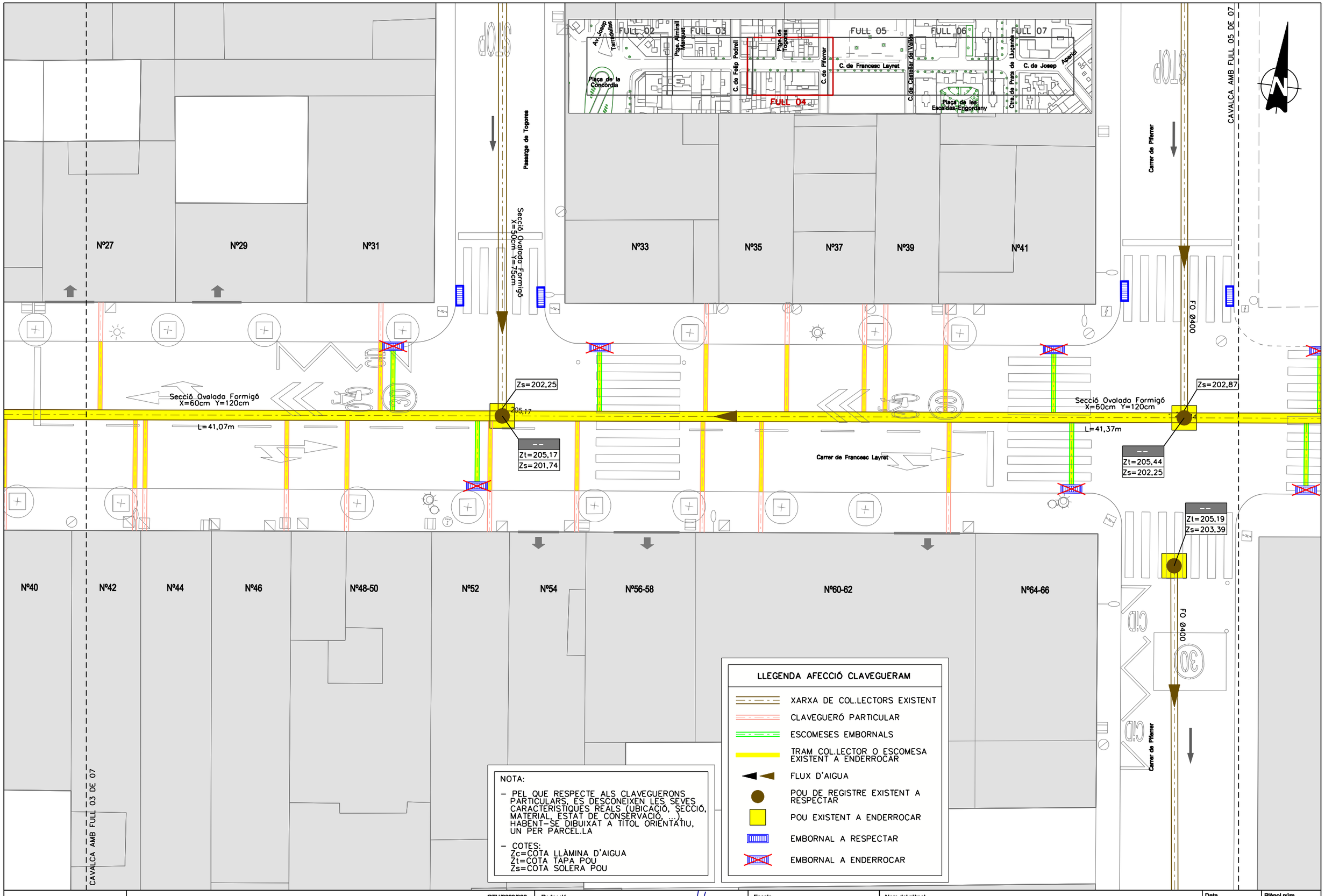
Nom del plànol
PLANTA D'AFECCIONS A LA XARXA ACTUAL

Data
Maig 2024

Plànol núm.
04

Nom fitxer
04F03.dgn

Full 03 de 07



PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:200
0 0,8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

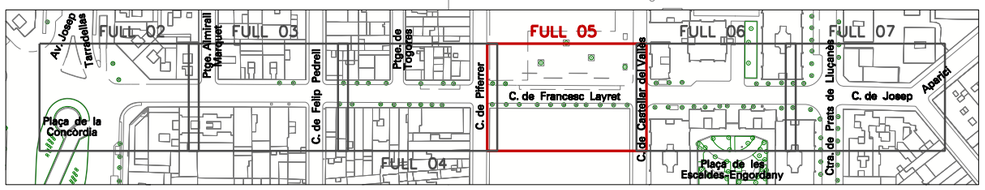
Nom del plànol
PLANTA D'AFECCIONS A LA XARXA ACTUAL

Data
Maig 2024

Plànol núm.
04

Nom fitxer
04F04.dgn

Full 04 de 07



CAVALCA AMB FULL 06 DE 07

206,26

Carrer de Castellar del Vallès

30

Secció Ovalada Formigó
X=60cm Y=120cm

L=40,46m

205,61

Zt=205,65
Zs=202,70

Carrer de Francesc Layret

Secció Ovalada Formigó
X=60cm Y=120cm

L=42,28m

205,92

Zt=205,94
Zs=203,06

Zt=205,73
Zs=204,07

FO Ø400

STOP

30

CAVALCA AMB FULL 04 DE 07

Nº68-98
(EN CONSTRUCCIÓ)

NOTA:

- PEL QUE RESPECTE ALS CLAVEGUERONS PARTICULARS, ES DESCONEIXEN LES SEVES CARACTERISTIQUES REALS (UBICACIÓ, SECCIÓ, MATERIAL, ESTAT DE CONSERVACIÓ, ...), HABENT-SE DIBUIXAT A TÍTOL ORIENTATIU, UN PER PARCEL.LA
- COTES:
  Zc=COTA LLÀMINA D'AIGUA
  Zt=COTA TAPA POU
  Zs=COTA SOLERA POU

LLEGENDA AFECCIÓ CLAVEGUERAM

- XARXA DE COL.LECTORS EXISTENT
- CLAVEGUERÓ PARTICULAR
- ESCOMESES EMBORNALS
- TRAM COL.LECTOR O ESCOMESA EXISTENT A ENDERROCAR
- FLUX D'AIGUA
- POU DE REGISTRE EXISTENT A RESPECTAR
- POU EXISTENT A ENDERROCAR
- EMBORNAL A RESPECTAR
- EMBORNAL A ENDERROCAR

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció

Enginyeria Civil i Urbanisme

CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

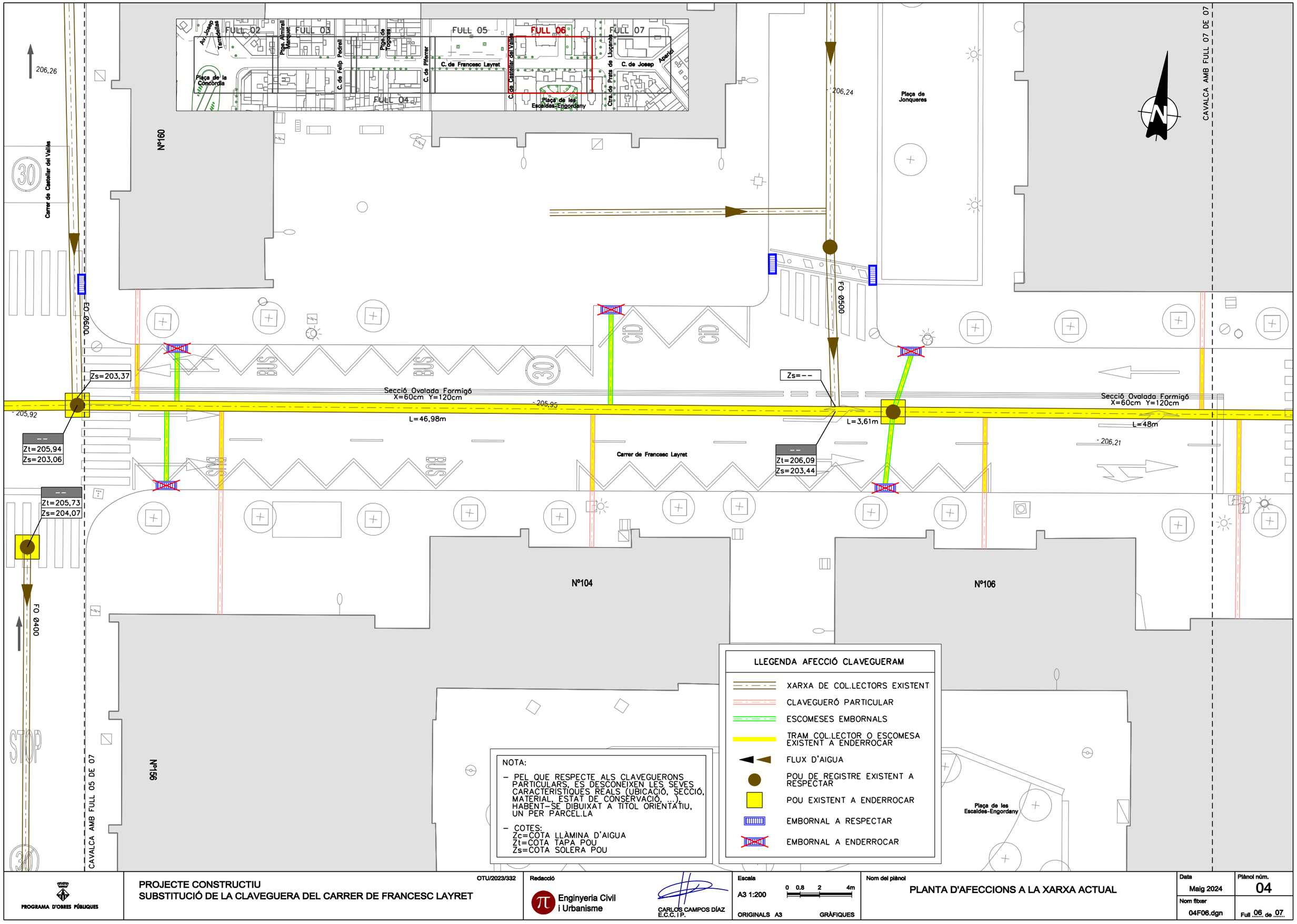
Nom del plànol
PLANTA D'AFECCIONS A LA XARXA ACTUAL

Data
Maig 2024

Plànol núm.
04

Nom fitxer
04F05.dgn

Full 05 de 07



NOTA:

- PEL QUE RESPECTE ALS CLAVEGUERONS PARTICULARS, ES DESCONEIXEN LES SEVES CARACTERÍSTIQUES REALS (UBICACIÓ, SECCIÓ, MATERIAL, ESTAT DE CONSERVACIÓ, ...), HABENT-SE DIBUIXAT A TÍTOL ORIENTATIU, UN PER PARCEL·LA

- COTES:
  Zc=COTA LLÀMINA D'AIGUA
  Zt=COTA TAPA POU
  Zs=COTA SOLERA POU

LLEGENDA AFECCIÓ CLAVEGUERAM

- XARXA DE COL.LECTORS EXISTENT
- CLAVEGUERÓ PARTICULAR
- ESCOMESES EMBORNALS
- TRAM COL.LECTOR O ESCOMESA EXISTENT A ENDERROCAR
- FLUX D'AIGUA
- POU DE REGISTRE EXISTENT A RESPECTAR
- POU EXISTENT A ENDERROCAR
- EMBORNAL A RESPECTAR
- EMBORNAL A ENDERROCAR

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I.P.

Escala
A3 1:200
0 0,8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

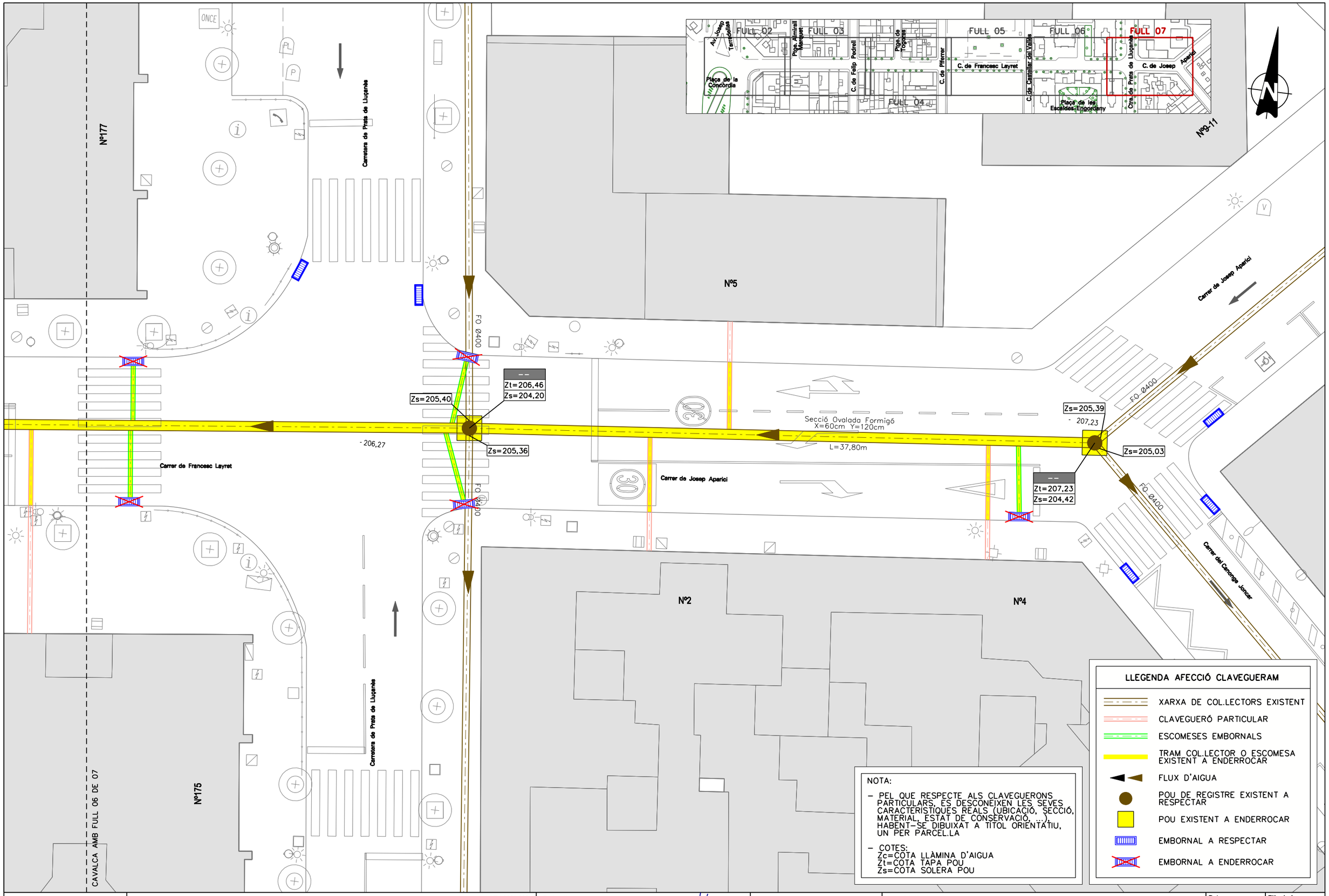
Nom del plànol
PLANTA D'AFECCIONS A LA XARXA ACTUAL

Data
Maig 2024

Plànol núm.
04

Nom fitxer
04F06.dgn

Full 06 de 07



Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

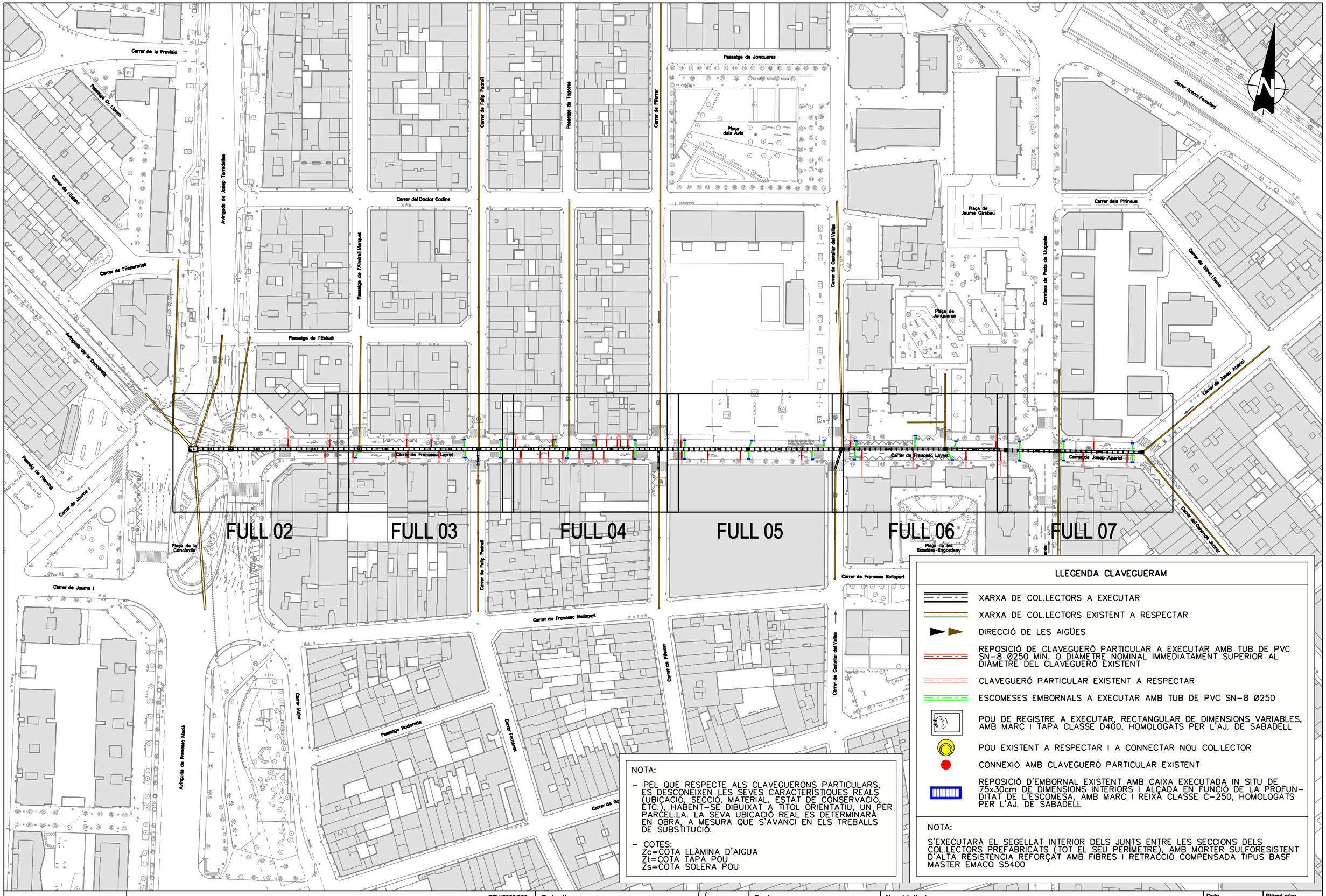
Nom del plànol
PLANTA D'AFECCIONS A LA XARXA EXISTENT

Data
Maig 2024

Plànol núm.
04

Nom fitxer
04F07.dgn

Full 07 de 07



NOTA:

- PEL QUE RESPECTE ALS CLAVEGUERONS PARTICULARS, ES DESCONEIXEN LES SEVES CARACTERISTIQUES REALS (UBICACIÓ, SECCIÓ, MATERIAL, ESTAT DE CONSERVACIÓ, ETC.), HABENT-SE DIBUIXAT A TÍTOL ORIENTATIU, UN PER PARCEL.LA. LA SEVA UBICACIÓ REAL ES DETERMINARÀ EN OBRA, A MESURA QUE S'AVANCI EN ELS TREBALLS DE SUBSTITUCIÓ.
- COTES:
  Zc=COTA LLÀMINA D'AIGUA
  Zt=COTA TAPA POU
  Zs=COTA SOLERA POU

LLEGENDA CLAVEGUERAM

- XARXA DE COL.LECTORS A EXECUTAR
- XARXA DE COL.LECTORS EXISTENT A RESPECTAR
- DIRECCIÓ DE LES AIGÜES
- REPOSICIÓ DE CLAVEGUERÓ PARTICULAR A EXECUTAR AMB TUB DE PVC SN-8 Ø250 MÍN. O DIÀMETRE NOMINAL IMMEDIATAMENT SUPERIOR AL DIÀMETRE DEL CLAVEGUERÓ EXISTENT
- CLAVEGUERÓ PARTICULAR EXISTENT A RESPECTAR
- ESCOMESES EMBORNALS A EXECUTAR AMB TUB DE PVC SN-8 Ø250
- POU DE REGISTRE A EXECUTAR, RECTANGULAR DE DIMENSIONS VARIABLES, AMB MARC I TAPA CLASSE D400, HOMOLOGATS PER L'AJ. DE SABADELL
- POU EXISTENT A RESPECTAR I A CONNECTAR NOU COL.LECTOR
- CONNEXIÓ AMB CLAVEGUERÓ PARTICULAR EXISTENT
- REPOSICIÓ D'EMBORNAL EXISTENT AMB CAIXA EXECUTADA IN SITU DE 75x30cm DE DIMENSIONS INTERIORS I ALÇADA EN FUNCIÓ DE LA PROFUNDITAT DE L'ESCOMESA, AMB MARC I REIXA CLASSE C-250, HOMOLOGATS PER L'AJ. DE SABADELL

NOTA:

S'EXECUTARÀ EL SEGELLAT INTERIOR DELS JUNTS ENTRE LES SECCIONS DELS COL.LECTORS PREFABRICATS (TOT EL SEU PERÍMETRE), AMB MORTER SULFORESISTENT D'ALTA RESISTÈNCIA REFORÇAT AMB FIBRES I RETRACCIÓ COMPENSADA TIPUS BASF MASTER EMACO S5400

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 1:1500
0 6 15 30m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

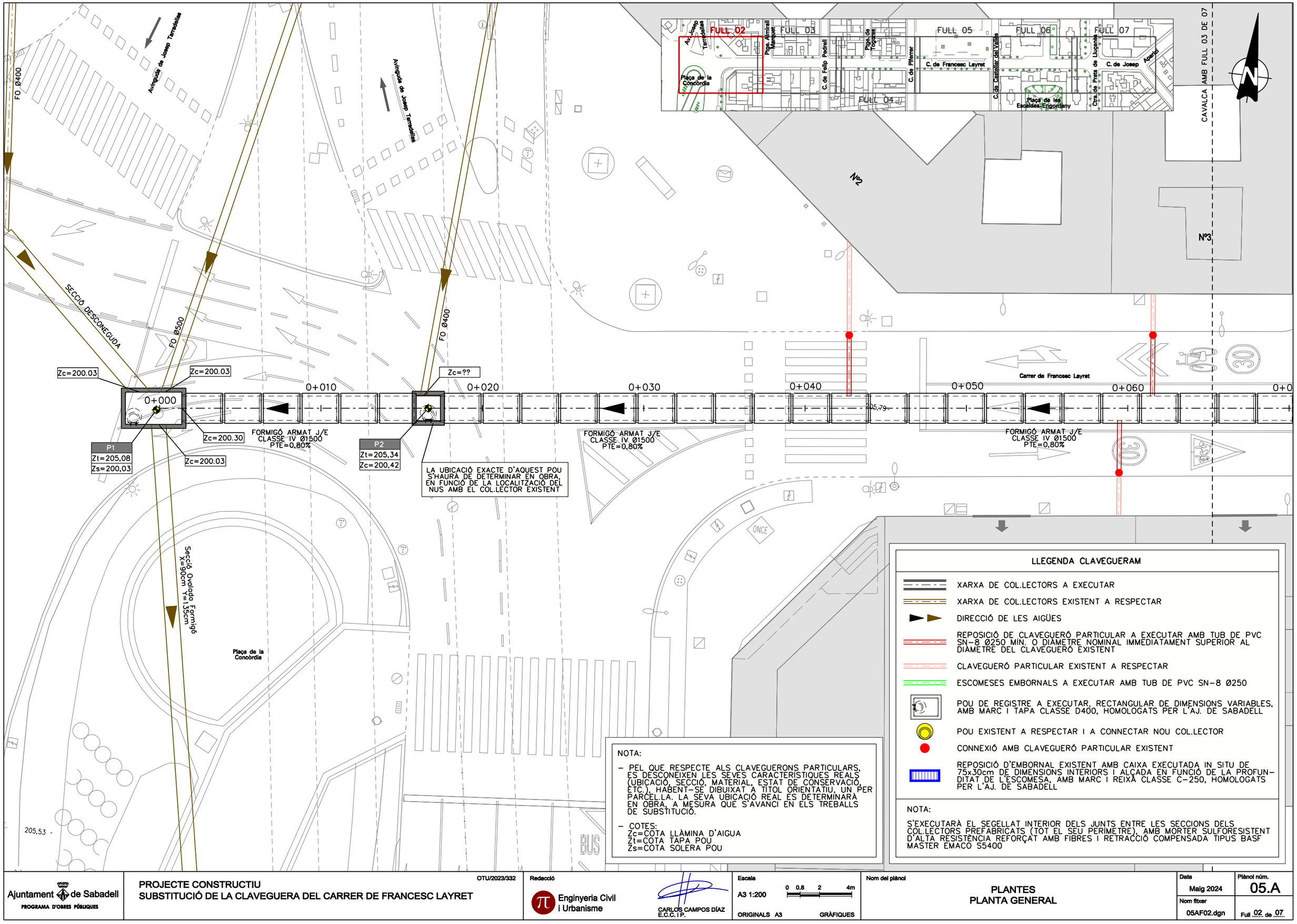
Nom del plànol
PLANTES
PLANTA GENERAL

Data
Maig 2024

Plànol núm.
05.A

Nom fitxer
05AF01.dgn

Full 01 de 07



NOTA:

- PEL QUE RESPECTE ALS CLAVEGUERONS PARTICULARS, ES DESCONEIXEN LES SEVES CARACTERÍSTIQUES REALS (UBICACIÓ, SECCIÓ, MATERIAL, ESTAT DE CONSERVACIÓ, ETC.), HABENT-SE DIBUIXAT A TÍTOL ORIENTATIU, UN PER PARCEL.LA. LA SEVA UBICACIÓ REAL ES DETERMINARÀ EN OBRA, A MESURA QUE S'AVANCI EN ELS TREBALLS DE SUBSTITUCIÓ.
- COTES:
  Zc=COTA LLÀMINA D'AIGUA
  Zt=COTA TAPA POU
  Zs=COTA SOLERA POU

LLEGENDA CLAVEGUERAM

- XARXA DE COL.LECTORS A EXECUTAR
- XARXA DE COL.LECTORS EXISTENT A RESPECTAR
- DIRECCIÓ DE LES AIGÜES
- REPOSICIÓ DE CLAVEGUERÓ PARTICULAR A EXECUTAR AMB TUB DE PVC SN-8 Ø250 MÍN. O DIÀMETRE NOMINAL IMMEDIATAMENT SUPERIOR AL DIÀMETRE DEL CLAVEGUERÓ EXISTENT
- CLAVEGUERÓ PARTICULAR EXISTENT A RESPECTAR
- ESCOMESES EMBORNALS A EXECUTAR AMB TUB DE PVC SN-8 Ø250
- POU DE REGISTRE A EXECUTAR, RECTANGULAR DE DIMENSIONS VARIABLES, AMB MARC I TAPA CLASSE D400, HOMOLOGATS PER L'AJ. DE SABADELL
- POU EXISTENT A RESPECTAR I A CONNECTAR NOU COL.LECTOR
- CONNEXIÓ AMB CLAVEGUERÓ PARTICULAR EXISTENT
- REPOSICIÓ D'EMBORNAL EXISTENT AMB CAIXA EXECUTADA IN SITU DE 75x30cm DE DIMENSIONS INTERIORS I ALÇADA EN FUNCIÓ DE LA PROFUNDITAT DE L'ESCOMESA, AMB MARC I REIXA CLASSE C-250, HOMOLOGATS PER L'AJ. DE SABADELL

NOTA:

S'EXECUTARÀ EL SEGELLAT INTERIOR DELS JUNTS ENTRE LES SECCIONS DELS COL.LECTORS PREFABRICATS (TOT EL SEU PERÍMETRE), AMB MORTER SULFORESISTENT D'ALTA RESISTÈNCIA REFORÇAT AMB FIBRES I RETRACCIÓ COMPENSADA TIPUS BASF MASTER EMACO S5400

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

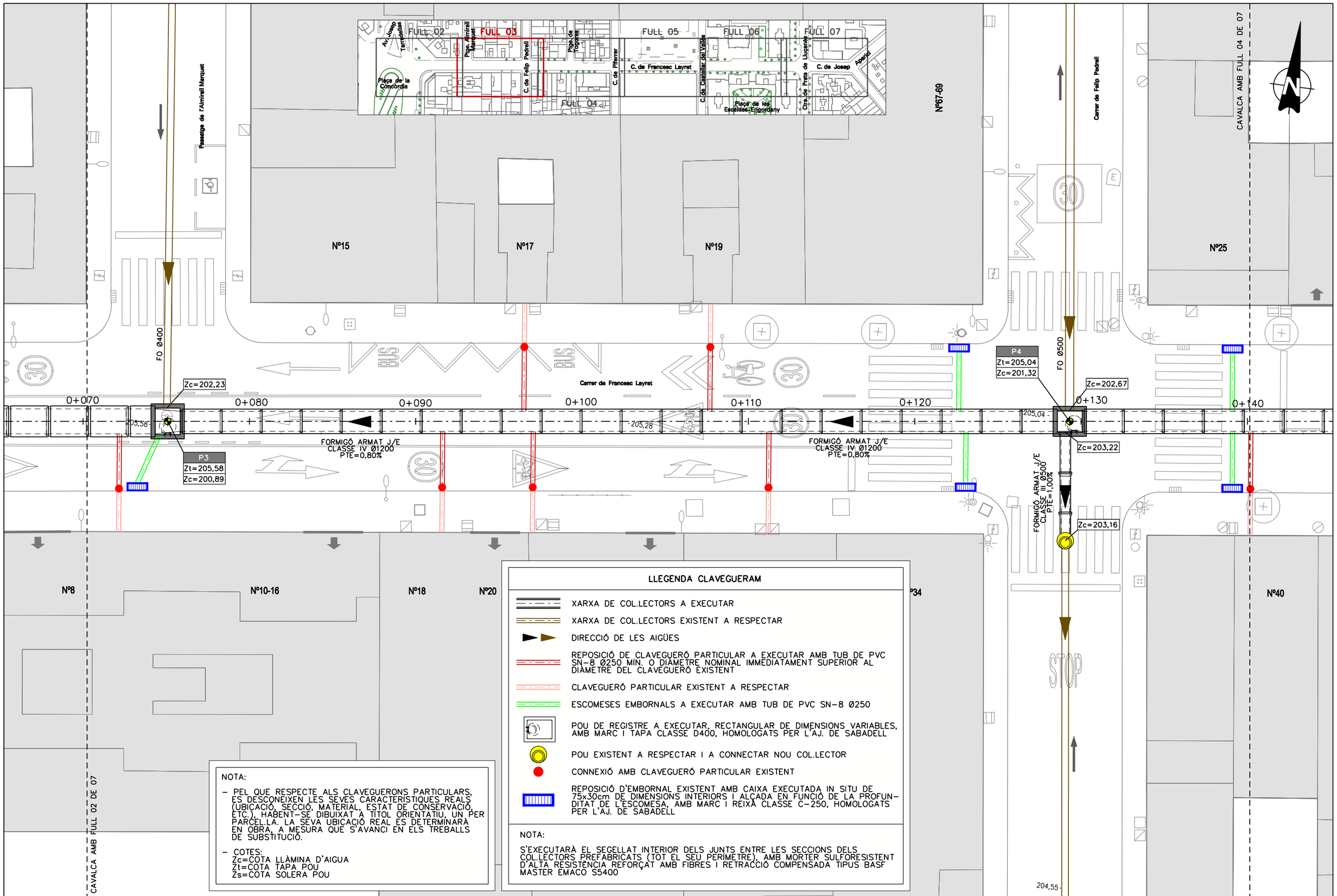
Nom del plànol
PLANTES
PLANTA GENERAL

Data
Maig 2024

Plànol núm.
05.A

Nom fitxer
05AF02.dgn

Full 02 de 07



NOTA:

- PEL QUE RESPECTE ALS CLAVEGUERONS PARTICULARS, ES DESCONEIXEN LES SEVES CARACTERÍSTIQUES REALS (UBICACIÓ, SECCIÓ, MATERIAL, ESTAT DE CONSERVACIÓ, ETC.), HABENT-SE DIBUIXAT A TITOL ORIENTATIU, UN PER PARCEL·LA. LA SEVA UBICACIÓ REAL ES DETERMINARÀ EN OBRA, A MESURA QUE S'AVANCI EN ELS TREBALLS DE SUBSTITUCIÓ.
- COTES:
  Zc=COTA LLÀMINA D'AIGUA
  Zt=COTA TAPA POU
  Zs=COTA SOLERA POU

LLEGENDA CLAVEGUERAM

- XARXA DE COL.LECTORS A EXECUTAR
- XARXA DE COL.LECTORS EXISTENT A RESPECTAR
- DIRECCIÓ DE LES AIGÜES
- REPOSICIÓ DE CLAVEGUERÓ PARTICULAR A EXECUTAR AMB TUB DE PVC SN-8 Ø250 MÍN. O DIÀMETRE NOMINAL IMMEDIATAMENT SUPERIOR AL DIÀMETRE DEL CLAVEGUERÓ EXISTENT
- CLAVEGUERÓ PARTICULAR EXISTENT A RESPECTAR
- ESCOMESES EMBORNALS A EXECUTAR AMB TUB DE PVC SN-8 Ø250
- POU DE REGISTRE A EXECUTAR, RECTANGULAR DE DIMENSIONS VARIABLES, AMB MARC I TAPA CLASSE D400, HOMOLOGATS PER L'AJ. DE SABADELL
- POU EXISTENT A RESPECTAR I A CONNECTAR NOU COL.LECTOR
- CONNEXIÓ AMB CLAVEGUERÓ PARTICULAR EXISTENT
- REPOSICIÓ D'EMBORNAL EXISTENT AMB CAIXA EXECUTADA IN SITU DE 75x30cm DE DIMENSIONS INTERIORS I ALÇADA EN FUNCIÓ DE LA PROFUNDITAT DE L'ESCOMESA, AMB MARC I REIXA CLASSE C-250, HOMOLOGATS PER L'AJ. DE SABADELL

NOTA:

S'EXECUTARÀ EL SEGELLAT INTERIOR DELS JUNTS ENTRE LES SECCIONS DELS COL.LECTORS PREFABRICATS (TOT EL SEU PERÍMETRE), AMB MORTER SULFORESISTENT D'ALTA RESISTÈNCIA REFORÇAT AMB FIBRES I RETRACCIÓ COMPENSADA TIPUS BASF MASTER EMACO S5400

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

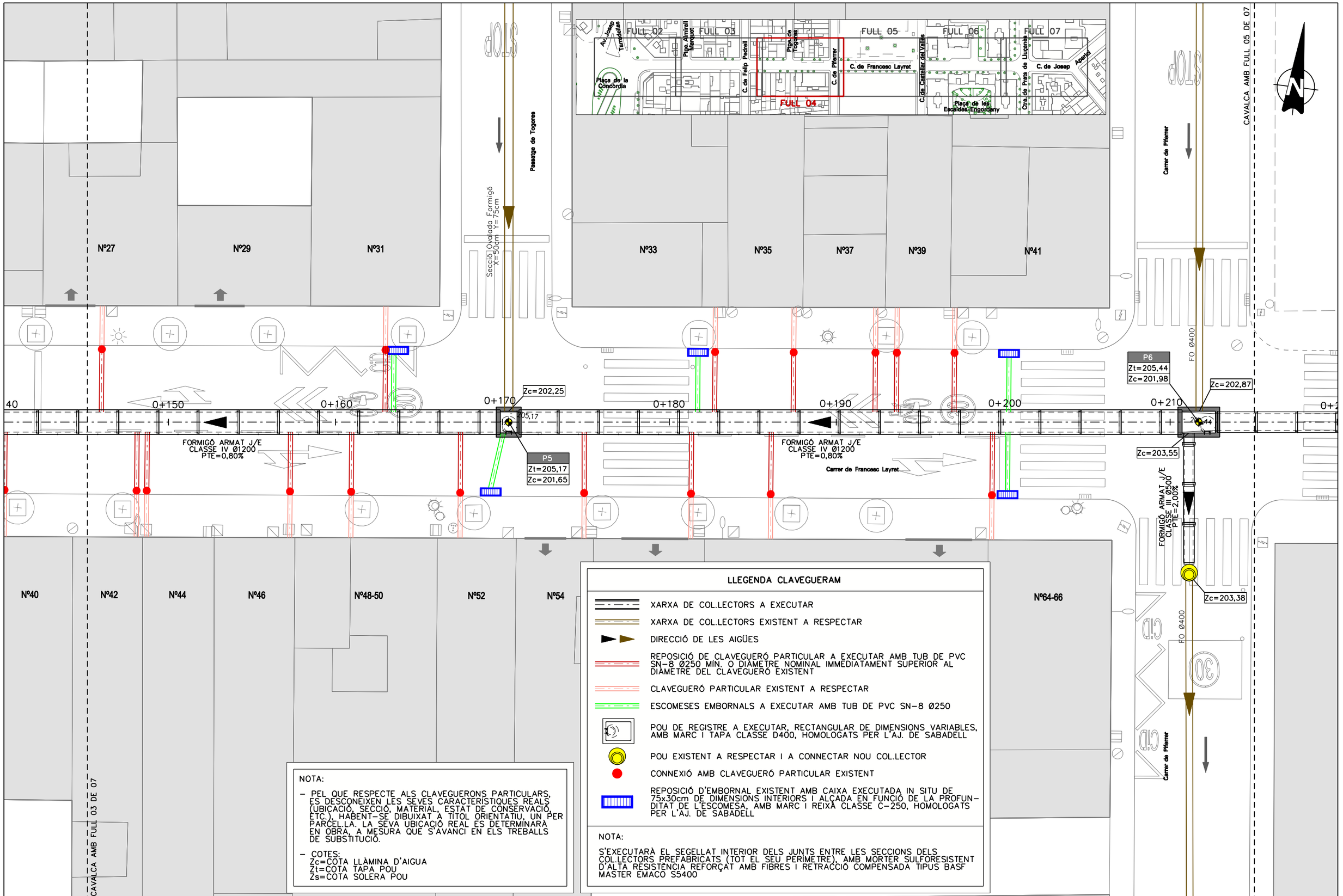
Nom del plànol
PLANTES
PLANTA GENERAL

Data
Maig 2024

Plànol núm.
05.A

Nom fitxer
05AF03.dgn

Full 03 de 07



NOTA:

- PEL QUE RESPECTE ALS CLAVEGUERONS PARTICULARS, ES DESCONEIXEN LES SEVES CARACTERÍSTIQUES REALS (UBICACIÓ, SECCIÓ, MATERIAL, ESTAT DE CONSERVACIÓ, ETC.), HABENT-SE DIBUIXAT A TÍTOL ORIENTATIU, UN PER PARCEL·LA. LA SEVA UBICACIÓ REAL ES DETERMINARÀ EN OBRA, A MESURA QUE S'AVANCI EN ELS TREBALLS DE SUBSTITUCIÓ.
- COTES:
  Zc=COTA LLÀMINA D'AIGUA
  Zt=COTA TAPA POU
  Zs=COTA SOLERA POU

LLEGENDA CLAVEGUERAM

- XARXA DE COL.LECTORS A EXECUTAR
- XARXA DE COL.LECTORS EXISTENT A RESPECTAR
- DIRECCIÓ DE LES AIGÜES
- REPOSICIÓ DE CLAVEGUERÓ PARTICULAR A EXECUTAR AMB TUB DE PVC SN-8 Ø250 MÍN. O DIÀMETRE NOMINAL IMMEDIATAMENT SUPERIOR AL DIÀMETRE DEL CLAVEGUERÓ EXISTENT
- CLAVEGUERÓ PARTICULAR EXISTENT A RESPECTAR
- ESCOMESES EMBORNALS A EXECUTAR AMB TUB DE PVC SN-8 Ø250
- POU DE REGISTRE A EXECUTAR, RECTANGULAR DE DIMENSIONS VARIABLES, AMB MARC I TAPA CLASSE D400, HOMOLOGATS PER L'AJ. DE SABADELL
- POU EXISTENT A RESPECTAR I A CONNECTAR NOU COL.LECTOR
- CONNEXIÓ AMB CLAVEGUERÓ PARTICULAR EXISTENT
- REPOSICIÓ D'EMBORNAL EXISTENT AMB CAIXA EXECUTADA IN SITU DE 75x30cm DE DIMENSIONS INTERIORS I ALÇADA EN FUNCIÓ DE LA PROFUNDITAT DE L'ESCOMESA, AMB MARC I REIXA CLASSE C-250, HOMOLOGATS PER L'AJ. DE SABADELL

NOTA:

S'EXECUTARÀ EL SEGELLAT INTERIOR DELS JUNTS ENTRE LES SECCIONS DELS COL.LECTORS PREFABRICATS (TOT EL SEU PERÍMETRE), AMB MORTER SULFORESISTENT D'ALTA RESISTÈNCIA REFORÇAT AMB FIBRES I RETRACCIÓ COMPENSADA TIPUS BASF MASTER EMACO S5400

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

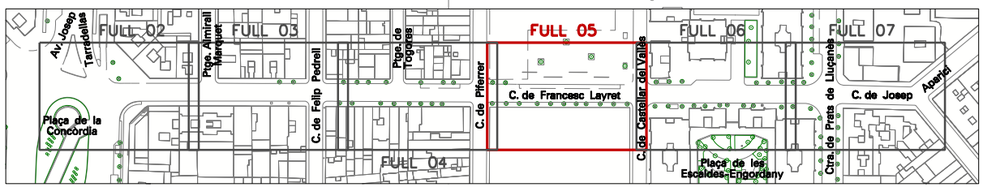
Redacció: Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C.I.P.

Escala: A3 1:200 (0 0.8 2 4m)
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol: **PLANTES PLANTA GENERAL**

Data: Maig 2024
Nom fitxer: 05AF04.dgn

Plànol núm.: 05.A
Full 04 de 07



Nº68-98
(EN CONSTRUCCIÓ)

NOTA:

- PEL QUE RESPECTE ALS CLAVEGUERONS PARTICULARS, ES DESCONEIXEN LES SEVES CARACTERÍSTIQUES REALS (UBICACIÓ, SECCIÓ, MATERIAL, ESTAT DE CONSERVACIÓ, ETC.), HABENT-SE DIBUIXAT A TÍTOL ORIENTATIU, UN PER PARCEL·LA. LA SEVA UBICACIÓ REAL ES DETERMINARÀ EN OBRA, A MESURA QUE S'AVANCI EN ELS TREBALLS DE SUBSTITUCIÓ.
- COTES:
  Zc=COTA LLÀMINA D'AIGUA
  Zt=COTA TAPA POU
  Zs=COTA SOLERA POU

LLEGENDA CLAVEGUERAM

- XARXA DE COL.LECTORS A EXECUTAR
- XARXA DE COL.LECTORS EXISTENT A RESPECTAR
- DIRECCIÓ DE LES AIGÜES
- REPOSICIÓ DE CLAVEGUERÓ PARTICULAR A EXECUTAR AMB TUB DE PVC SN-8 Ø250 MÍN. O DIÀMETRE NOMINAL IMMEDIATAMENT SUPERIOR AL DIÀMETRE DEL CLAVEGUERÓ EXISTENT
- CLAVEGUERÓ PARTICULAR EXISTENT A RESPECTAR
- ESCOMESES EMBORNALS A EXECUTAR AMB TUB DE PVC SN-8 Ø250
- POU DE REGISTRE A EXECUTAR, RECTANGULAR DE DIMENSIONS VARIABLES, AMB MARC I TAPA CLASSE D400, HOMOLOGATS PER L'AJ. DE SABADELL
- POU EXISTENT A RESPECTAR I A CONNECTAR NOU COL.LECTOR
- CONNEXIÓ AMB CLAVEGUERÓ PARTICULAR EXISTENT
- REPOSICIÓ D'EMBORNAL EXISTENT AMB CAIXA EXECUTADA IN SITU DE 75x30cm DE DIMENSIONS INTERIORS I ALÇADA EN FUNCIÓ DE LA PROFUNDITAT DE L'ESCOMESA, AMB MARC I REIXA CLASSE C-250, HOMOLOGATS PER L'AJ. DE SABADELL

NOTA:

S'EXECUTARÀ EL SEGELLAT INTERIOR DELS JUNTS ENTRE LES SECCIONS DELS COL·LECTORS PREFABRICATS (TOT EL SEU PERÍMETRE), AMB MORTER SULFORESISTENT D'ALTA RESISTÈNCIA REFORÇAT AMB FIBRES I RETRACCIÓ COMPENSADA TIPUS BASF MASTER EMACO S5400

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

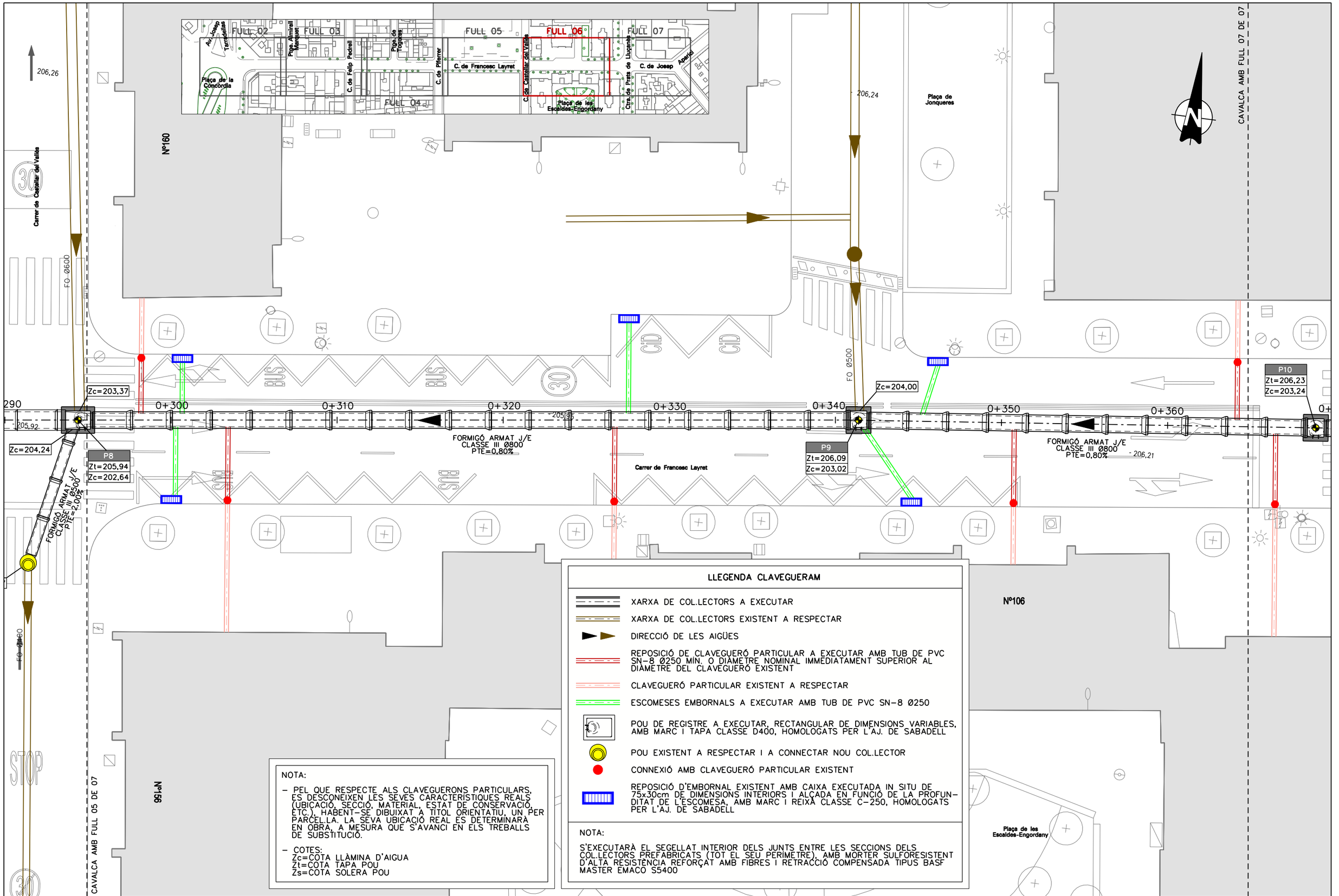
Nom del plànol
PLANTES
PLANTA GENERAL

Data
Maig 2024

Plànol núm.
05.A

Nom fitxer
05AF05.dgn

Full 05 de 07



NOTA:

- PEL QUE RESPECTE ALS CLAVEGUERONS PARTICULARS, ES DESCONEIXEN LES SEVES CARACTERÍSTIQUES REALS (UBICACIÓ, SECCIÓ, MATERIAL, ESTAT DE CONSERVACIÓ, ETC.), HABENT-SE DIBUIXAT A TÍTOL ORIENTATIU, UN PER PARCEL·LA. LA SEVA UBICACIÓ REAL ES DETERMINARÀ EN OBRA, A MESURA QUE S'AVANCI EN ELS TREBALLS DE SUBSTITUCIÓ.
- COTES:
  Zc=COTA LLÀMINA D'AIGUA
  Zt=COTA TAPA POU
  Zs=COTA SOLERA POU

LLEGENDA CLAVEGUERAM

- XARXA DE COL.LECTORS A EXECUTAR
- XARXA DE COL.LECTORS EXISTENT A RESPECTAR
- DIRECCIÓ DE LES AIGÜES
- REPOSICIÓ DE CLAVEGUERÓ PARTICULAR A EXECUTAR AMB TUB DE PVC SN-8 Ø250 MÍN. O DIÀMETRE NOMINAL IMMEDIATAMENT SUPERIOR AL DIÀMETRE DEL CLAVEGUERÓ EXISTENT
- CLAVEGUERÓ PARTICULAR EXISTENT A RESPECTAR
- ESCOMESES EMBORNALS A EXECUTAR AMB TUB DE PVC SN-8 Ø250
- POU DE REGISTRE A EXECUTAR, RECTANGULAR DE DIMENSIONS VARIABLES, AMB MARC I TAPA CLASSE D400, HOMOLOGATS PER L'AJ. DE SABADELL
- POU EXISTENT A RESPECTAR I A CONNECTAR NOU COL.LECTOR
- CONNEXIÓ AMB CLAVEGUERÓ PARTICULAR EXISTENT
- REPOSICIÓ D'EMBORNAL EXISTENT AMB CAIXA EXECUTADA IN SITU DE 75x30cm DE DIMENSIONS INTERIORS I ALÇADA EN FUNCIÓ DE LA PROFUNDITAT DE L'ESCOMESA, AMB MARC I REIXA CLASSE C-250, HOMOLOGATS PER L'AJ. DE SABADELL

NOTA:

S'EXECUTARÀ EL SEGELLAT INTERIOR DELS JUNTS ENTRE LES SECCIONS DELS COL.LECTORS PREFABRICATS (TOT EL SEU PERÍMETRE), AMB MORTER SULFORESISTENT D'ALTA RESISTÈNCIA REFORÇAT AMB FIBRES I RETRACCIÓ COMPENSADA TIPUS BASF MASTER EMACO S5400

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

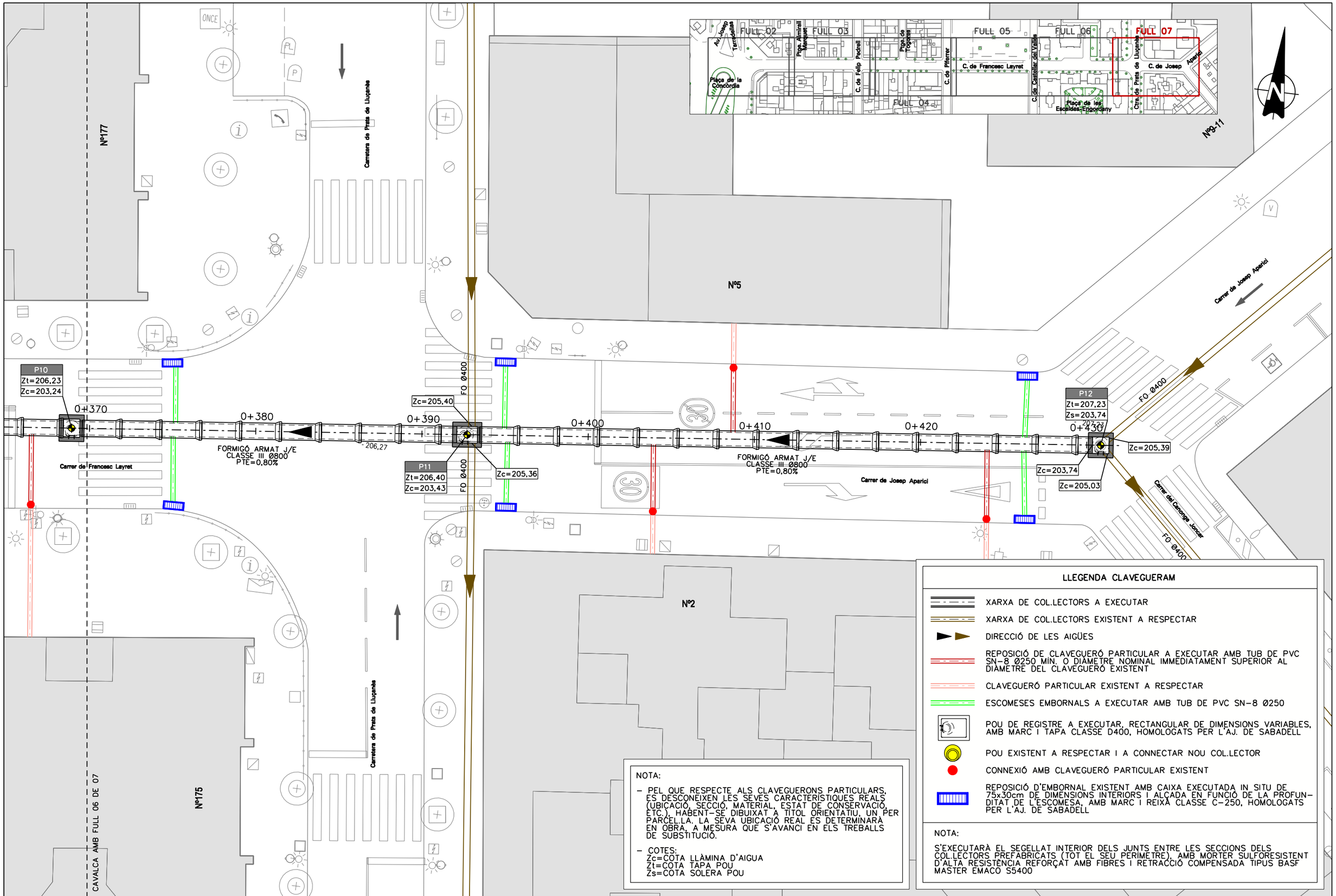
PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció: Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala: A3 1:200 (0 0,8 2 4m)
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol: **PLANTES PLANTA GENERAL**

Data: Maig 2024
Nom fitxer: 05AF06.dgn
Plànol núm.: 05.A
Full 06 de 07



Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I.P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

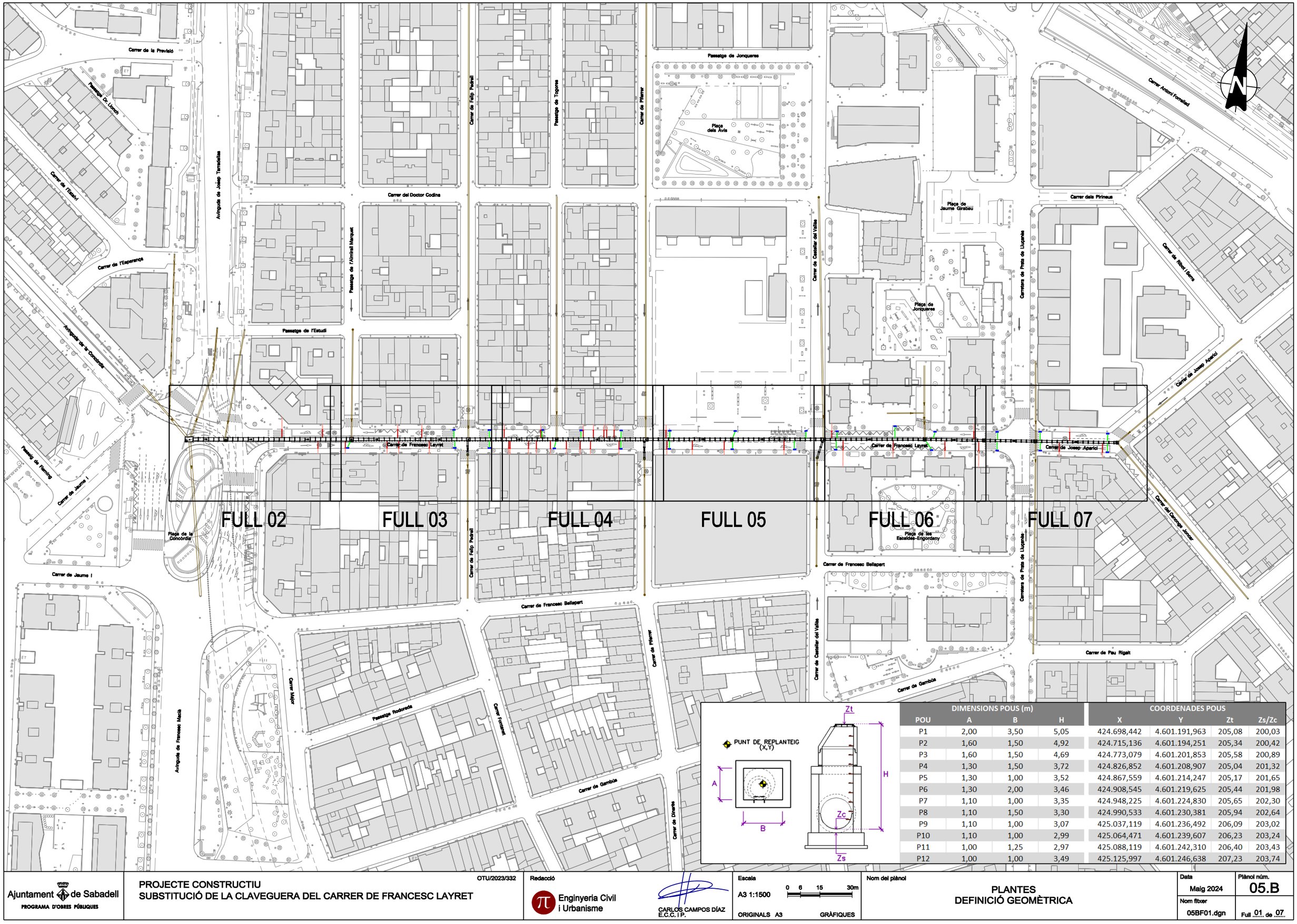
Nom del plànol
PLANTES
PLANTA GENERAL

Data
Maig 2024

Plànol núm.
05.A

Nom fitxer
05AF07.dgn

Full 07 de 07



DIMENSIONS POUS (m)				COORDENADES POUS			
POU	A	B	H	X	Y	Zt	Zs/Zc
P1	2,00	3,50	5,05	424.698,442	4.601.191,963	205,08	200,03
P2	1,60	1,50	4,92	424.715,136	4.601.194,251	205,34	200,42
P3	1,60	1,50	4,69	424.773,079	4.601.201,853	205,58	200,89
P4	1,30	1,50	3,72	424.826,852	4.601.208,907	205,04	201,32
P5	1,30	1,00	3,52	424.867,559	4.601.214,247	205,17	201,65
P6	1,30	2,00	3,46	424.908,545	4.601.219,625	205,44	201,98
P7	1,10	1,00	3,35	424.948,225	4.601.224,830	205,65	202,30
P8	1,10	1,50	3,30	424.990,533	4.601.230,381	205,94	202,64
P9	1,10	1,00	3,07	425.037,119	4.601.236,492	206,09	203,02
P10	1,10	1,00	2,99	425.064,471	4.601.239,607	206,23	203,24
P11	1,00	1,25	2,97	425.088,119	4.601.242,310	206,40	203,43
P12	1,00	1,00	3,49	425.125,997	4.601.246,638	207,23	203,74

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:1500
0 6 15 30m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

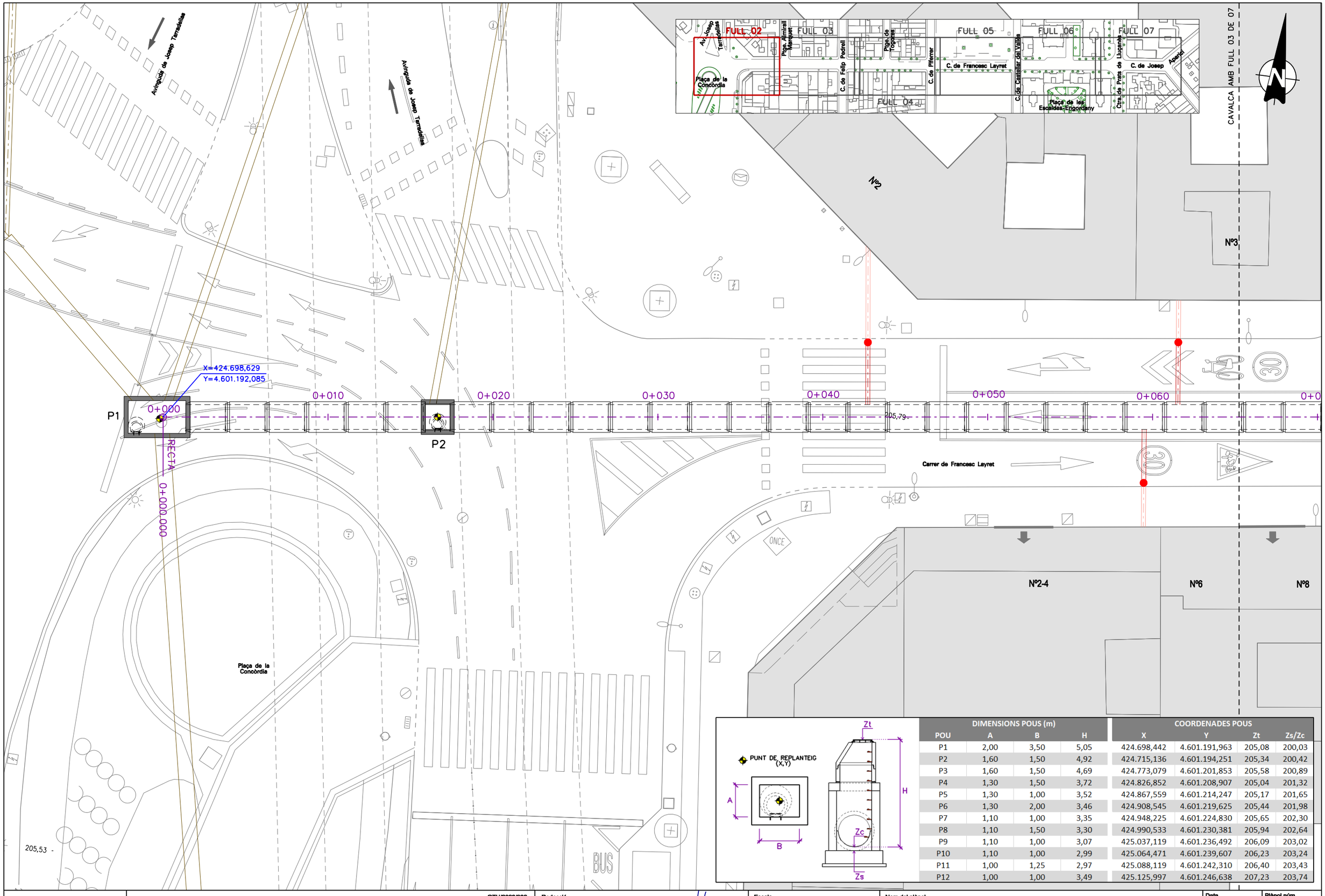
Nom del plànol
PLANTES
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

Data
Maig 2024

Plànol núm.
05.B

Nom fitxer
05BF01.dgn

Full 01 de 07



POU	DIMENSIONS POUS (m) A	B	H	COORDENADES POUS X	Y	Zt	Zs/Zc
P1	2,00	3,50	5,05	424.698,442	4.601.191,963	205,08	200,03
P2	1,60	1,50	4,92	424.715,136	4.601.194,251	205,34	200,42
P3	1,60	1,50	4,69	424.773,079	4.601.201,853	205,58	200,89
P4	1,30	1,50	3,72	424.826,852	4.601.208,907	205,04	201,32
P5	1,30	1,00	3,52	424.867,559	4.601.214,247	205,17	201,65
P6	1,30	2,00	3,46	424.908,545	4.601.219,625	205,44	201,98
P7	1,10	1,00	3,35	424.948,225	4.601.224,830	205,65	202,30
P8	1,10	1,50	3,30	424.990,533	4.601.230,381	205,94	202,64
P9	1,10	1,00	3,07	425.037,119	4.601.236,492	206,09	203,02
P10	1,10	1,00	2,99	425.064,471	4.601.239,607	206,23	203,24
P11	1,00	1,25	2,97	425.088,119	4.601.242,310	206,40	203,43
P12	1,00	1,00	3,49	425.125,997	4.601.246,638	207,23	203,74

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

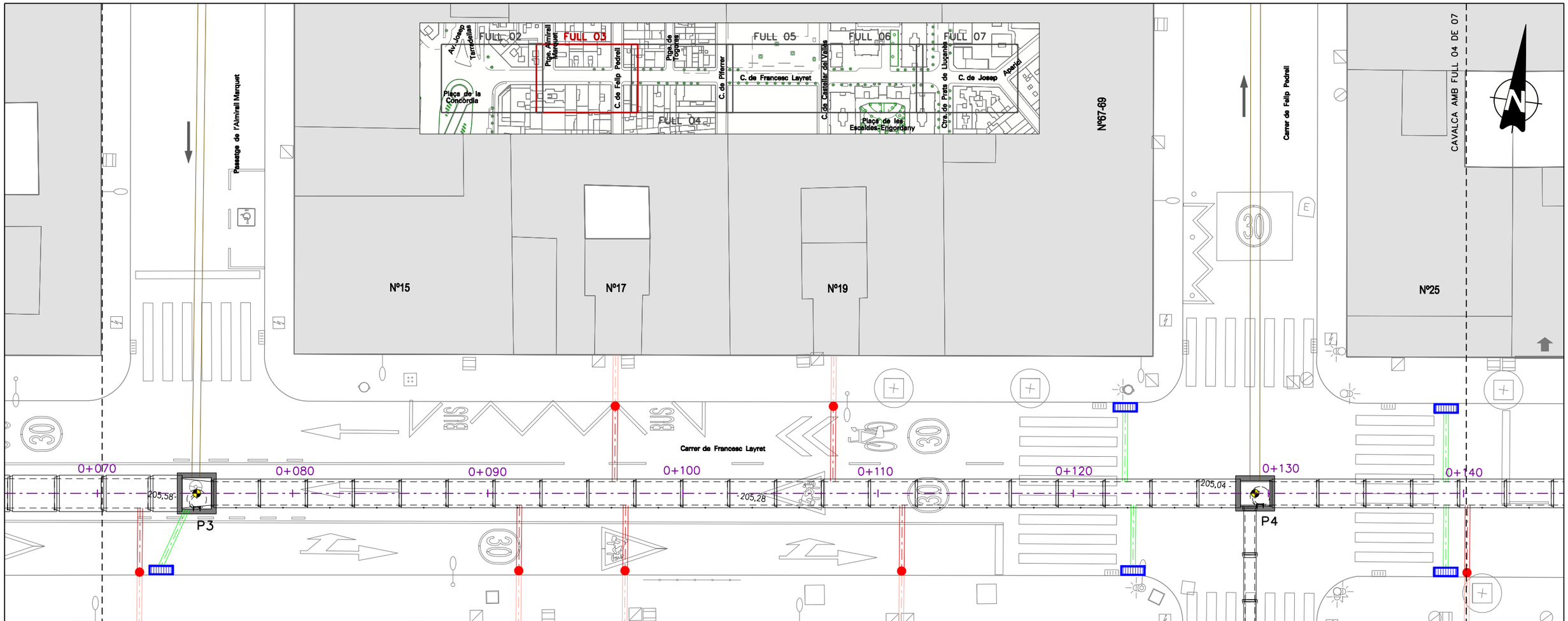
Nom del plànol
PLANTA GENERAL

Data
Maig 2024

Plànol núm.
05

Nom fitxer
05F02.dgn

Full 02 de 07



DIMENSIONS POUS (m)				COORDENADES POUS			
POU	A	B	H	X	Y	Zt	Zs/Zc
P1	2,00	3,50	5,05	424.698,442	4.601.191,963	205,08	200,03
P2	1,60	1,50	4,92	424.715,136	4.601.194,251	205,34	200,42
P3	1,60	1,50	4,69	424.773,079	4.601.201,853	205,58	200,89
P4	1,30	1,50	3,72	424.826,852	4.601.208,907	205,04	201,32
P5	1,30	1,00	3,52	424.867,559	4.601.214,247	205,17	201,65
P6	1,30	2,00	3,46	424.908,545	4.601.219,625	205,44	201,98
P7	1,10	1,00	3,35	424.948,225	4.601.224,830	205,65	202,30
P8	1,10	1,50	3,30	424.990,533	4.601.230,381	205,94	202,64
P9	1,10	1,00	3,07	425.037,119	4.601.236,492	206,09	203,02
P10	1,10	1,00	2,99	425.064,471	4.601.239,607	206,23	203,24
P11	1,00	1,25	2,97	425.088,119	4.601.242,310	206,40	203,43
P12	1,00	1,00	3,49	425.125,997	4.601.246,638	207,23	203,74

PUNT DE REPLANTEIG (X,Y)

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

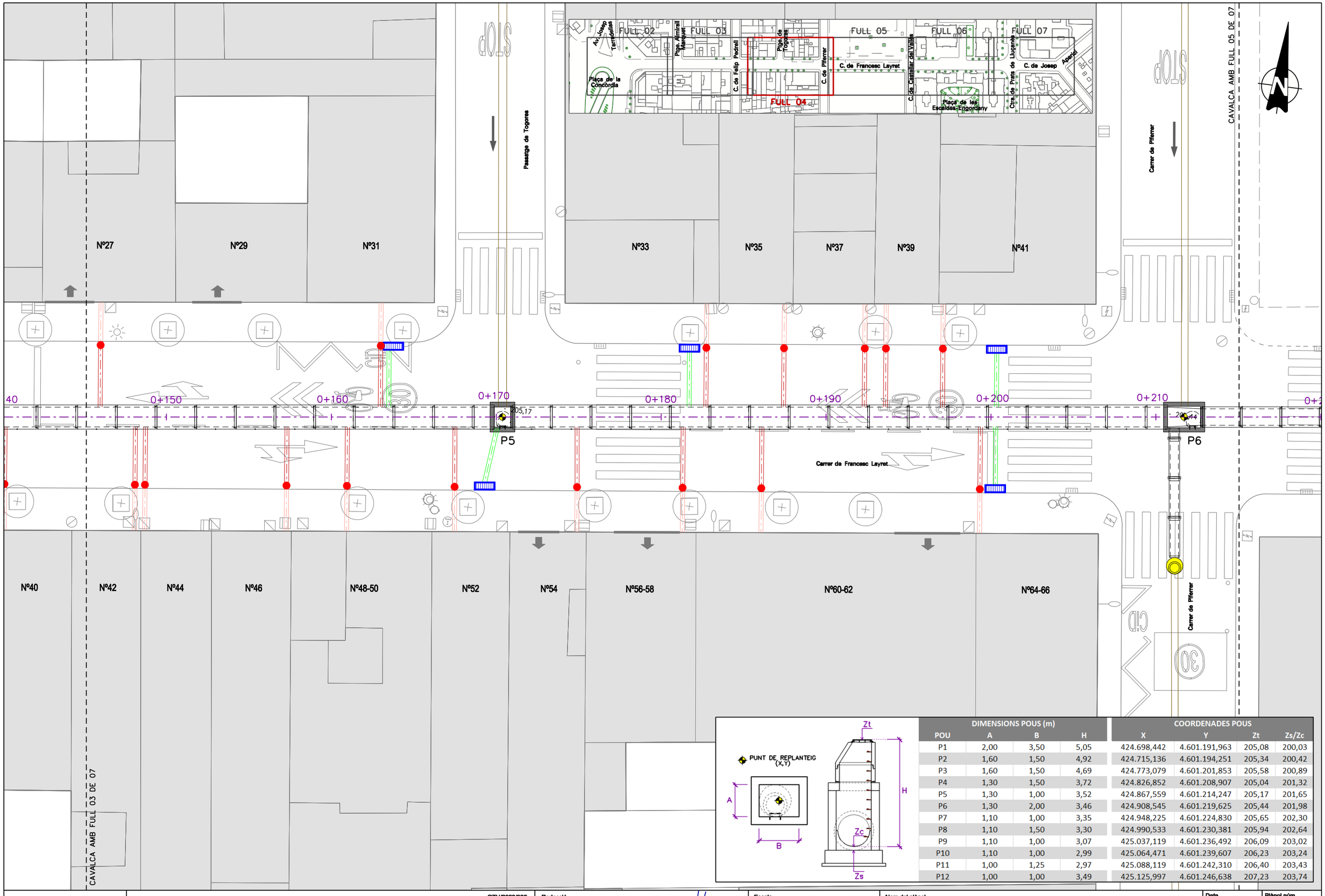
Nom del plànol
PLANTES
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

Data
Maig 2024

Plànol núm.
05.B

Nom fitxer
05BF03.dgn

Full 03 de 07



DIMENSIONS POUS (m)				COORDENADES POUS			
POU	A	B	H	X	Y	Zt	Zs/Zc
P1	2,00	3,50	5,05	424.698,442	4.601.191,963	205,08	200,03
P2	1,60	1,50	4,92	424.715,136	4.601.194,251	205,34	200,42
P3	1,60	1,50	4,69	424.773,079	4.601.201,853	205,58	200,89
P4	1,30	1,50	3,72	424.826,852	4.601.208,907	205,04	201,32
P5	1,30	1,00	3,52	424.867,559	4.601.214,247	205,17	201,65
P6	1,30	2,00	3,46	424.908,545	4.601.219,625	205,44	201,98
P7	1,10	1,00	3,35	424.948,225	4.601.224,830	205,65	202,30
P8	1,10	1,50	3,30	424.990,533	4.601.230,381	205,94	202,64
P9	1,10	1,00	3,07	425.037,119	4.601.236,492	206,09	203,02
P10	1,10	1,00	2,99	425.064,471	4.601.239,607	206,23	203,24
P11	1,00	1,25	2,97	425.088,119	4.601.242,310	206,40	203,43
P12	1,00	1,00	3,49	425.125,997	4.601.246,638	207,23	203,74

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

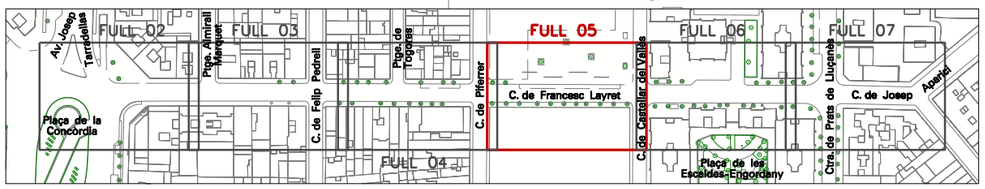
Nom del plànol
PLANTES
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

Data
Maig 2024

Plànol núm.
05.B

Nom fitxer
05BF04.dgn

Full 04 de 07



DIMENSIONS POUS (m)				COORDENADES POUS			
POU	A	B	H	X	Y	Zt	Zs/Zc
P1	2,00	3,50	5,05	424.698,442	4.601.191,963	205,08	200,03
P2	1,60	1,50	4,92	424.715,136	4.601.194,251	205,34	200,42
P3	1,60	1,50	4,69	424.773,079	4.601.201,853	205,58	200,89
P4	1,30	1,50	3,72	424.826,852	4.601.208,907	205,04	201,32
P5	1,30	1,00	3,52	424.867,559	4.601.214,247	205,17	201,65
P6	1,30	2,00	3,46	424.908,545	4.601.219,625	205,44	201,98
P7	1,10	1,00	3,35	424.948,225	4.601.224,830	205,65	202,30
P8	1,10	1,50	3,30	424.990,533	4.601.230,381	205,94	202,64
P9	1,10	1,00	3,07	425.037,119	4.601.236,492	206,09	203,02
P10	1,10	1,00	2,99	425.064,471	4.601.239,607	206,23	203,24
P11	1,00	1,25	2,97	425.088,119	4.601.242,310	206,40	203,43
P12	1,00	1,00	3,49	425.125,997	4.601.246,638	207,23	203,74

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I.P.

Escala
A3 1:200
0 0,8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

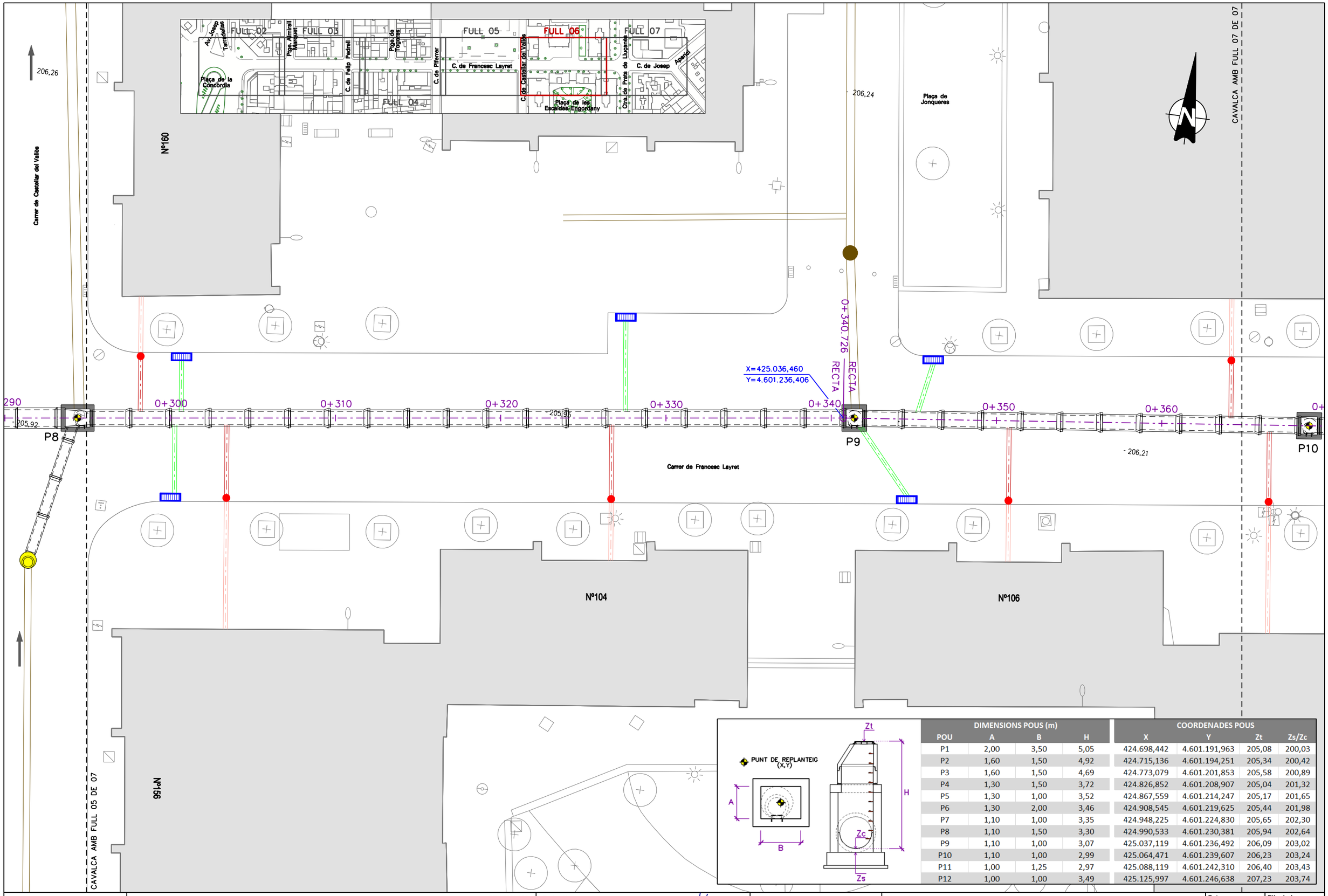
Nom del plànol
PLANTES
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

Data
Maig 2024

Plànol núm.
05.B

Nom fitxer
05BF05.dgn

Full 05 de 07



DIMENSIONS POUS (m)				COORDENADES POUS			
POU	A	B	H	X	Y	Zt	Zs/Zc
P1	2,00	3,50	5,05	424.698,442	4.601.191,963	205,08	200,03
P2	1,60	1,50	4,92	424.715,136	4.601.194,251	205,34	200,42
P3	1,60	1,50	4,69	424.773,079	4.601.201,853	205,58	200,89
P4	1,30	1,50	3,72	424.826,852	4.601.208,907	205,04	201,32
P5	1,30	1,00	3,52	424.867,559	4.601.214,247	205,17	201,65
P6	1,30	2,00	3,46	424.908,545	4.601.219,625	205,44	201,98
P7	1,10	1,00	3,35	424.948,225	4.601.224,830	205,65	202,30
P8	1,10	1,50	3,30	424.990,533	4.601.230,381	205,94	202,64
P9	1,10	1,00	3,07	425.037,119	4.601.236,492	206,09	203,02
P10	1,10	1,00	2,99	425.064,471	4.601.239,607	206,23	203,24
P11	1,00	1,25	2,97	425.088,119	4.601.242,310	206,40	203,43
P12	1,00	1,00	3,49	425.125,997	4.601.246,638	207,23	203,74

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

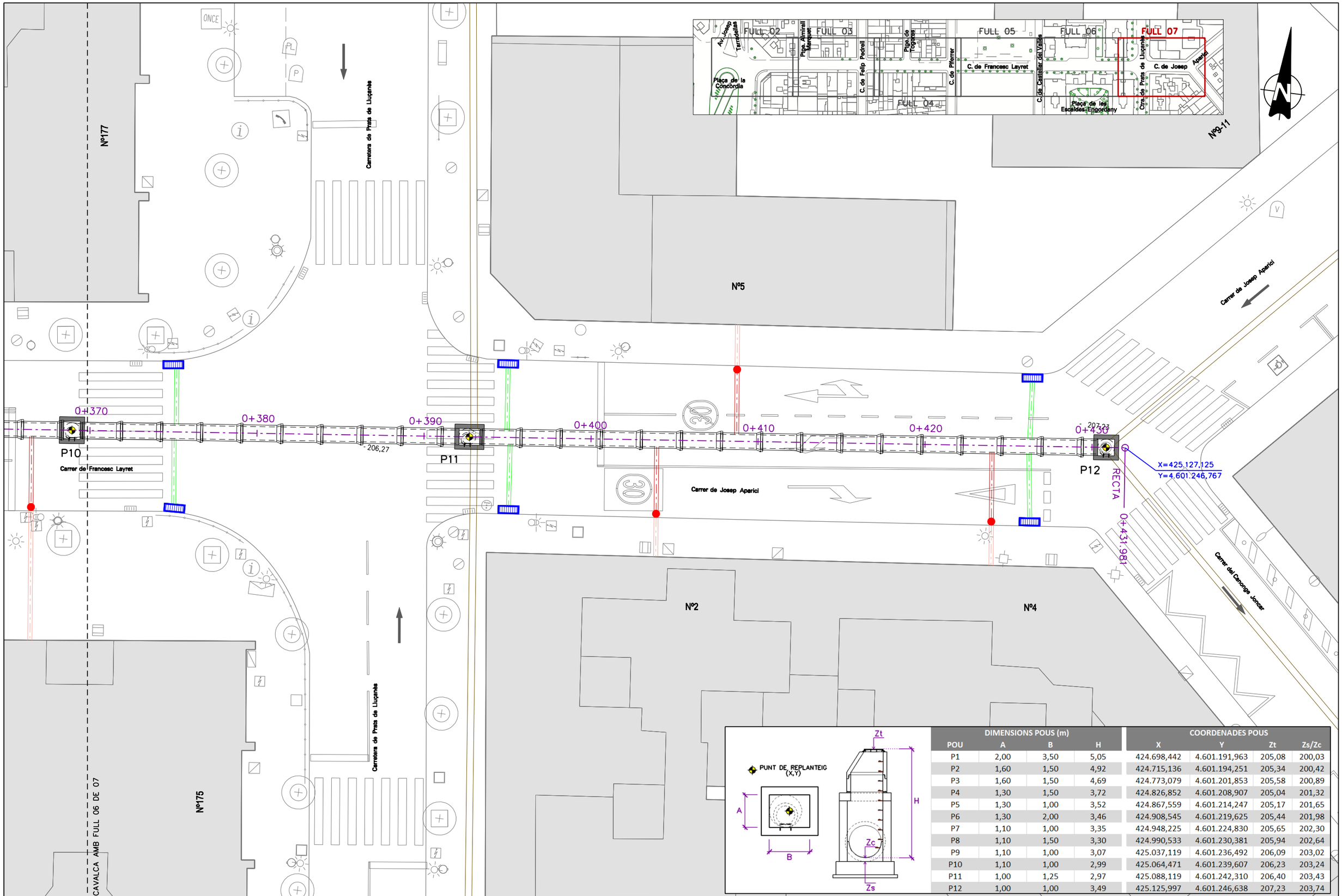
Nom del plànol
PLANTES
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

Data
Maig 2024

Plànol núm.
05.B

Nom fitxer
05BF06.dgn

Full 06 de 07



POU	DIMENSIONS POUS (m) A	B	H	COORDENADES POUS X	Y	Zt	Zs/Zc
P1	2,00	3,50	5,05	424.698,442	4.601.191,963	205,08	200,03
P2	1,60	1,50	4,92	424.715,136	4.601.194,251	205,34	200,42
P3	1,60	1,50	4,69	424.773,079	4.601.201,853	205,58	200,89
P4	1,30	1,50	3,72	424.826,852	4.601.208,907	205,04	201,32
P5	1,30	1,00	3,52	424.867,559	4.601.214,247	205,17	201,65
P6	1,30	2,00	3,46	424.908,545	4.601.219,625	205,44	201,98
P7	1,10	1,00	3,35	424.948,225	4.601.224,830	205,65	202,30
P8	1,10	1,50	3,30	424.990,533	4.601.230,381	205,94	202,64
P9	1,10	1,00	3,07	425.037,119	4.601.236,492	206,09	203,02
P10	1,10	1,00	2,99	425.064,471	4.601.239,607	206,23	203,24
P11	1,00	1,25	2,97	425.088,119	4.601.242,310	206,40	203,43
P12	1,00	1,00	3,49	425.125,997	4.601.246,638	207,23	203,74

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I.P.

Escala
A3 1:200
0 0,8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
PLANTES
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

Data
Maig 2024

Plànol núm.
05.B

Nom fitxer
05BF07.dgn

Full 07 de 07

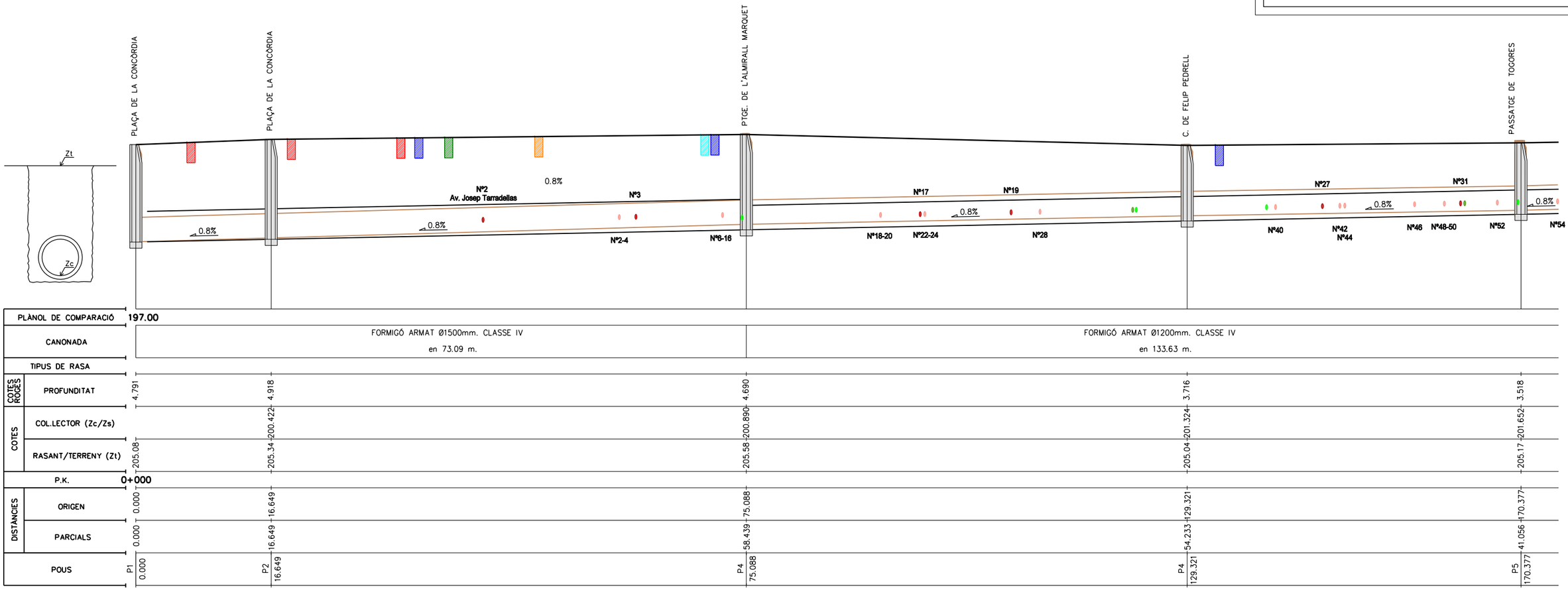


LLEGENDA

- COL.LECTOR DRENATGE ACTUAL
- XARXA D'AIGUA POTABLE
- XARXA ELÈCTRICA DE MT
- XARXA ELÈCTRICA DE BT
- XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- XARXA DE GAS NATURAL
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS
- ESCOMESES D'AIGÜES PLUVIALS COSTAT NORD
- ESCOMESES D'AIGÜES PLUVIALS COSTAT SUD
- ESCOMESES D'AIGÜES RESIDUALS COSTAT NORD **(Nº X=Nº PARCEL.LA)**
- ESCOMESES D'AIGÜES RESIDUALS COSTAT SUD **(Nº X=Nº PARCEL.LA)**

NOTES:

- LA POSICIÓ I COTES GRAFIADES ALS SERVEIS EXISTENTS ÉS ORIENTATIVA I CALDRÀ QUE SIGUI CONTRACTADA EN OBRA (CALES MANUALS, GEORADAR, ETC.)
- EL PROJECTE CONTEMPLA L'ESTINTOLAMENT DE TOTS ELS SERVEIS EXISTENTS, ATÈS QUE ES PREVEU QUE EL COL.LECTOR ES SITUI CLARAMENT A UNA COTA INFERIOR



Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. i P.

Escala
A3 H 1:500 V 1:200
0 2 5 10m
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
PERFIL LONGITUDINAL

Data
Maig 2024

Plànol núm.
06

Nom fitxer
06F01.dgn

Full 01 de 03

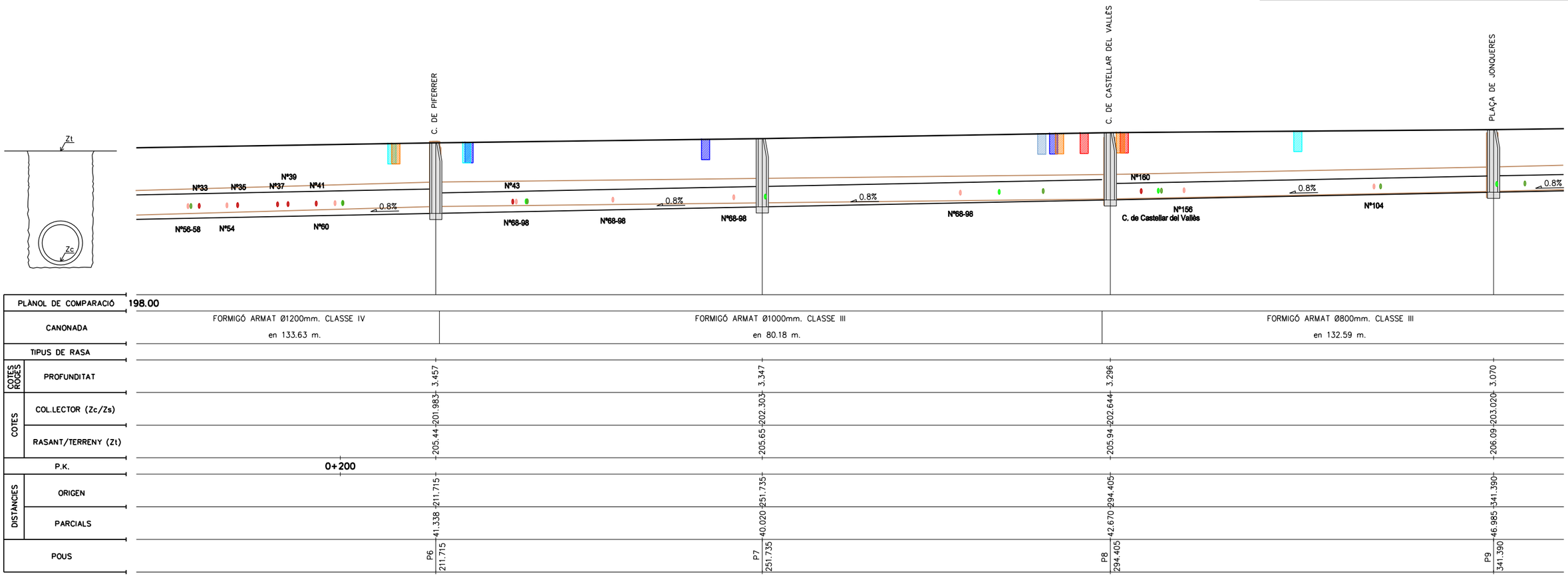


LLEGENDA

- COL.LECTOR DRENATGE ACTUAL
- XARXA D'AIGUA POTABLE
- XARXA ELÈCTRICA DE MT
- XARXA ELÈCTRICA DE BT
- XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- XARXA DE GAS NATURAL
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS
- ESCOMESES D'AIGÜES PLUVIALS COSTAT NORD
- ESCOMESES D'AIGÜES PLUVIALS COSTAT SUD
- ESCOMESES D'AIGÜES RESIDUALS COSTAT NORD **(NºX=Nº PARCEL.LA)**
- ESCOMESES D'AIGÜES RESIDUALS COSTAT SUD **(NºX=Nº PARCEL.LA)**

NOTES:

- LA POSICIÓ I COTES GRAFIADES ALS SERVEIS EXISTENTS ÉS ORIENTATIVA I CALDRÀ QUE SIGUI CONTRACTADA EN OBRA (CALES MANUALS, GEORADAR, ETC.)
- EL PROJECTE CONTEMPLA L'ESTINTOLAMENT DE TOTS ELS SERVEIS EXISTENTS, ATÈS QUE ES PREVEU QUE EL COL.LECTOR ES SITUI CLARAMENT A UNA COTA INFERIOR



Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. i P.

Escala
A3 H 1:500 V 1:200
0 2 5 10m
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
PERFIL LONGITUDINAL

Data
Maig 2024

Plànol núm.
06

Nom fitxer
06F02.dgn

Full 02 de 03

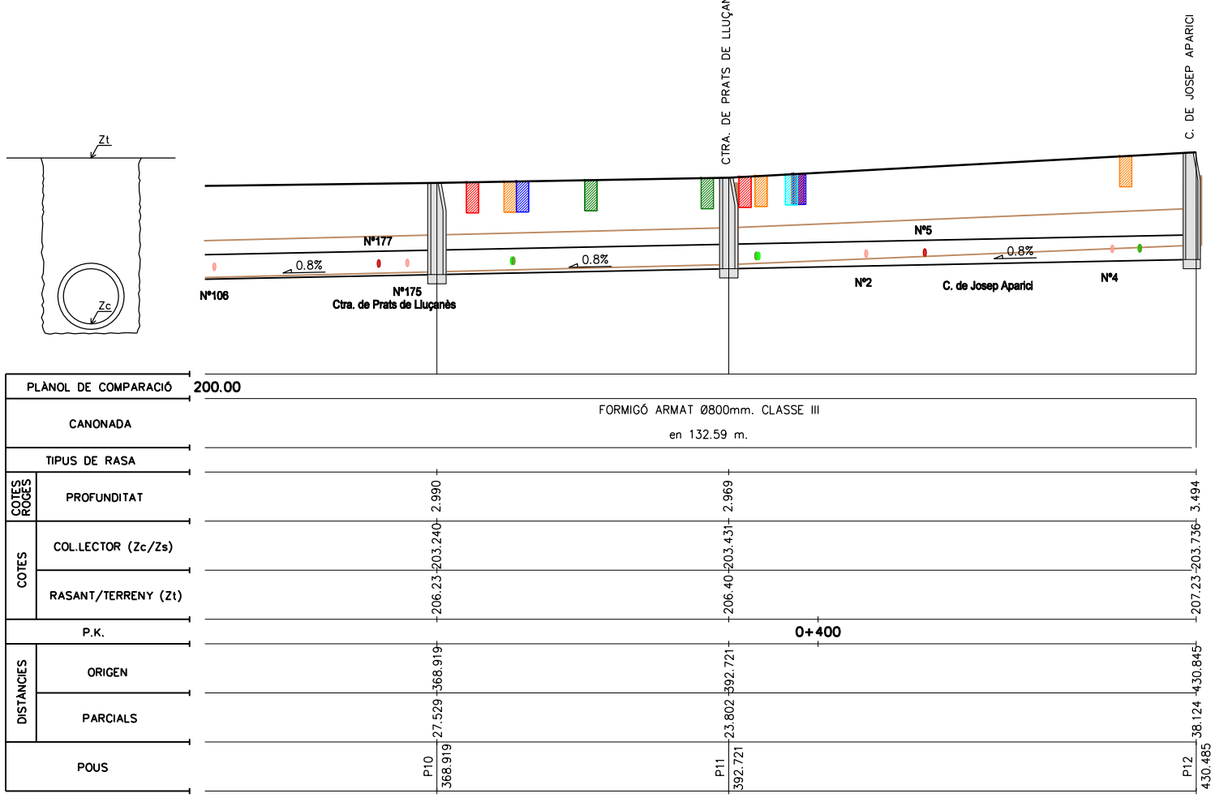


LLEGENDA

- COL.LECTOR DRENATGE ACTUAL
- XARXA D'AIGUA POTABLE
- XARXA ELÈCTRICA DE MT
- XARXA ELÈCTRICA DE BT
- XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- XARXA DE GAS NATURAL
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS
- ESCOMESES D'AIGÜES PLUVIALS COSTAT NORD
- ESCOMESES D'AIGÜES PLUVIALS COSTAT SUD
- ESCOMESES D'AIGÜES RESIDUALS COSTAT NORD **(NºX=Nº PARCEL.LA)**
- ESCOMESES D'AIGÜES RESIDUALS COSTAT SUD **(NºX=Nº PARCEL.LA)**

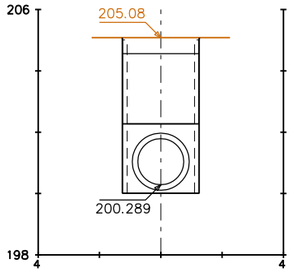
NOTES:

- LA POSICIÓ I COTES GRAFIADES ALS SERVEIS EXISTENTS ÉS ORIENTATIVA I CALDRÀ QUE SIGUI CONTRACTADA EN OBRA (CALES MANUALS, GEORADAR, ETC.)
- EL PROJECTE CONTEMPLA L'ESTINTOLAMENT DE TOTS ELS SERVEIS EXISTENTS, ATÈS QUE ES PREVEU QUE EL COL.LECTOR ES SITUI CLARAMENT A UNA COTA INFERIOR

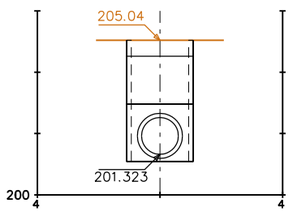


Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C.I.P.	Escala A3 H 1:500 V 1:200 0 2 5 10m 0 0.8 2 4m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol PERFIL LONGITUDINAL	Data Maig 2024 Nom fitxer 06F03.dgn	Plànol núm. 06 Full 03 de 03

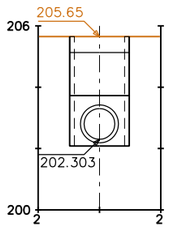
Col.lector
C/ de Francesc Layret



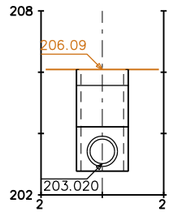
PK=0+000.000
S. EXV RASA = 12.68 m2.
S. TUB = 2.70 m2.
S. REBLERT RASA = 5.04 m2.
S. REBL ZON PROTE = 5.65 m2.



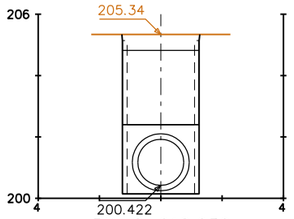
PK=0+129.311
S. EXV RASA = 8.57 m2.
S. TUB = 1.69 m2.
S. REBLERT RASA = 2.92 m2.
S. REBL ZON PROTE = 4.06 m2.



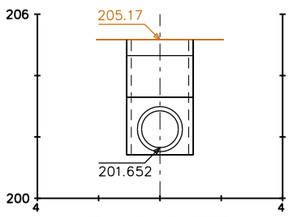
PK=0+251.735
S. EXV RASA = 6.92 m2.
S. TUB = 1.20 m2.
S. REBLERT RASA = 2.31 m2.
S. REBL ZON PROTE = 3.18 m2.



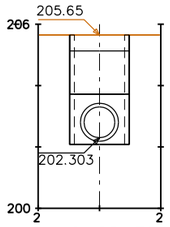
PK=0+341.390
S. EXV RASA = 5.60 m2.
S. TUB = 0.76 m2.
S. REBLERT RASA = 1.88 m2.
S. REBL ZON PROTE = 2.43 m2.



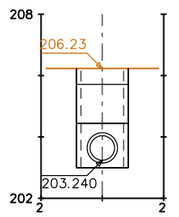
PK=0+016.639
S. EXV RASA = 13.00 m2.
S. TUB = 2.70 m2.
S. REBLERT RASA = 5.32 m2.
S. REBL ZON PROTE = 5.65 m2.



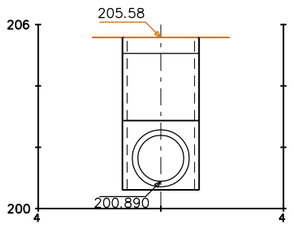
PK=0+170.377
S. EXV RASA = 8.14 m2.
S. TUB = 1.69 m2.
S. REBLERT RASA = 2.55 m2.
S. REBL ZON PROTE = 4.06 m2.



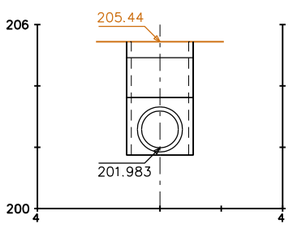
PK=0+251.735
S. EXV RASA = 6.92 m2.
S. TUB = 1.20 m2.
S. REBLERT RASA = 2.31 m2.
S. REBL ZON PROTE = 3.18 m2.



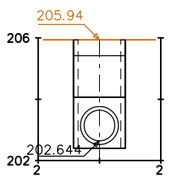
PK=0+368.919
S. EXV RASA = 5.47 m2.
S. TUB = 0.76 m2.
S. REBLERT RASA = 1.77 m2.
S. REBL ZON PROTE = 2.43 m2.



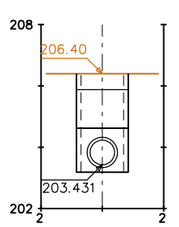
PK=0+075.078
S. EXV RASA = 12.43 m2.
S. TUB = 2.70 m2.
S. REBLERT RASA = 4.82 m2.
S. REBL ZON PROTE = 5.65 m2.



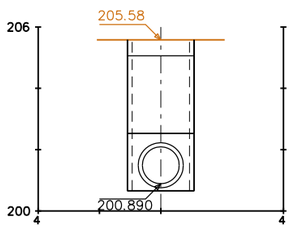
PK=0+211.715
S. EXV RASA = 8.01 m2.
S. TUB = 1.69 m2.
S. REBLERT RASA = 2.44 m2.
S. REBL ZON PROTE = 4.06 m2.



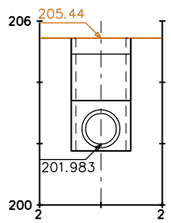
PK=0+294.405
S. EXV RASA = 5.98 m2.
S. TUB = 1.20 m2.
S. REBLERT RASA = 1.88 m2.
S. REBL ZON PROTE = 2.81 m2.



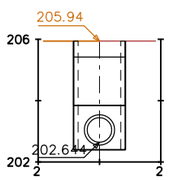
PK=0+392.721
S. EXV RASA = 5.43 m2.
S. TUB = 0.76 m2.
S. REBLERT RASA = 1.74 m2.
S. REBL ZON PROTE = 2.43 m2.



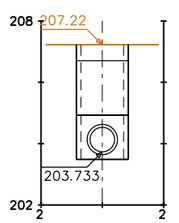
PK=0+075.098
S. EXV RASA = 10.69 m2.
S. TUB = 1.69 m2.
S. REBLERT RASA = 4.74 m2.
S. REBL ZON PROTE = 4.06 m2.



PK=0+211.725
S. EXV RASA = 7.13 m2.
S. TUB = 1.20 m2.
S. REBLERT RASA = 2.49 m2.
S. REBL ZON PROTE = 3.18 m2.

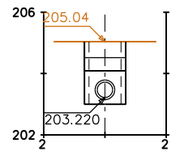


PK=0+294.405
S. EXV RASA = 5.98 m2.
S. TUB = 0.76 m2.
S. REBLERT RASA = 2.20 m2.
S. REBL ZON PROTE = 2.43 m2.

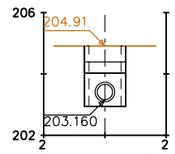


PK=0+430.485
S. EXV RASA = 6.31 m2.
S. TUB = 0.76 m2.
S. REBLERT RASA = 2.47 m2.
S. REBL ZON PROTE = 2.43 m2.

Col.lector
C/ de Felip Pradell

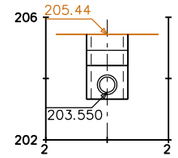


PK=0+000.000
S. EXV RASA = 2.75 m2.
S. TUB = 0.32 m2.
S. REBLERT RASA = 0.45 m2.
S. REBL ZON PROTE = 1.47 m2.

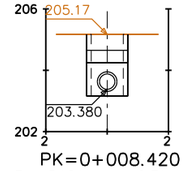


PK=0+006.510
S. EXV RASA = 2.65 m2.
S. TUB = 0.32 m2.
S. REBLERT RASA = 0.38 m2.
S. REBL ZON PROTE = 1.47 m2.

Col.lector
C/ de Piferrer

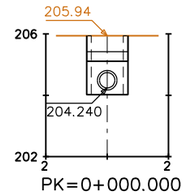


PK=0+000.000
S. EXV RASA = 2.84 m2.
S. TUB = 0.32 m2.
S. REBLERT RASA = 0.52 m2.
S. REBL ZON PROTE = 1.47 m2.

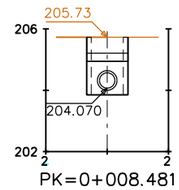


PK=0+008.420
S. EXV RASA = 2.71 m2.
S. TUB = 0.32 m2.
S. REBLERT RASA = 0.42 m2.
S. REBL ZON PROTE = 1.47 m2.

Col.lector
C/ de Castellar del Vallès



PK=0+000.000
S. EXV RASA = 2.58 m2.
S. TUB = 0.32 m2.
S. REBLERT RASA = 0.32 m2.
S. REBL ZON PROTE = 1.47 m2.



PK=0+008.481
S. EXV RASA = 2.53 m2.
S. TUB = 0.32 m2.
S. REBLERT RASA = 0.28 m2.
S. REBL ZON PROTE = 1.47 m2.

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

OTU/2023/332

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
PERFILS TRANSVERSALS

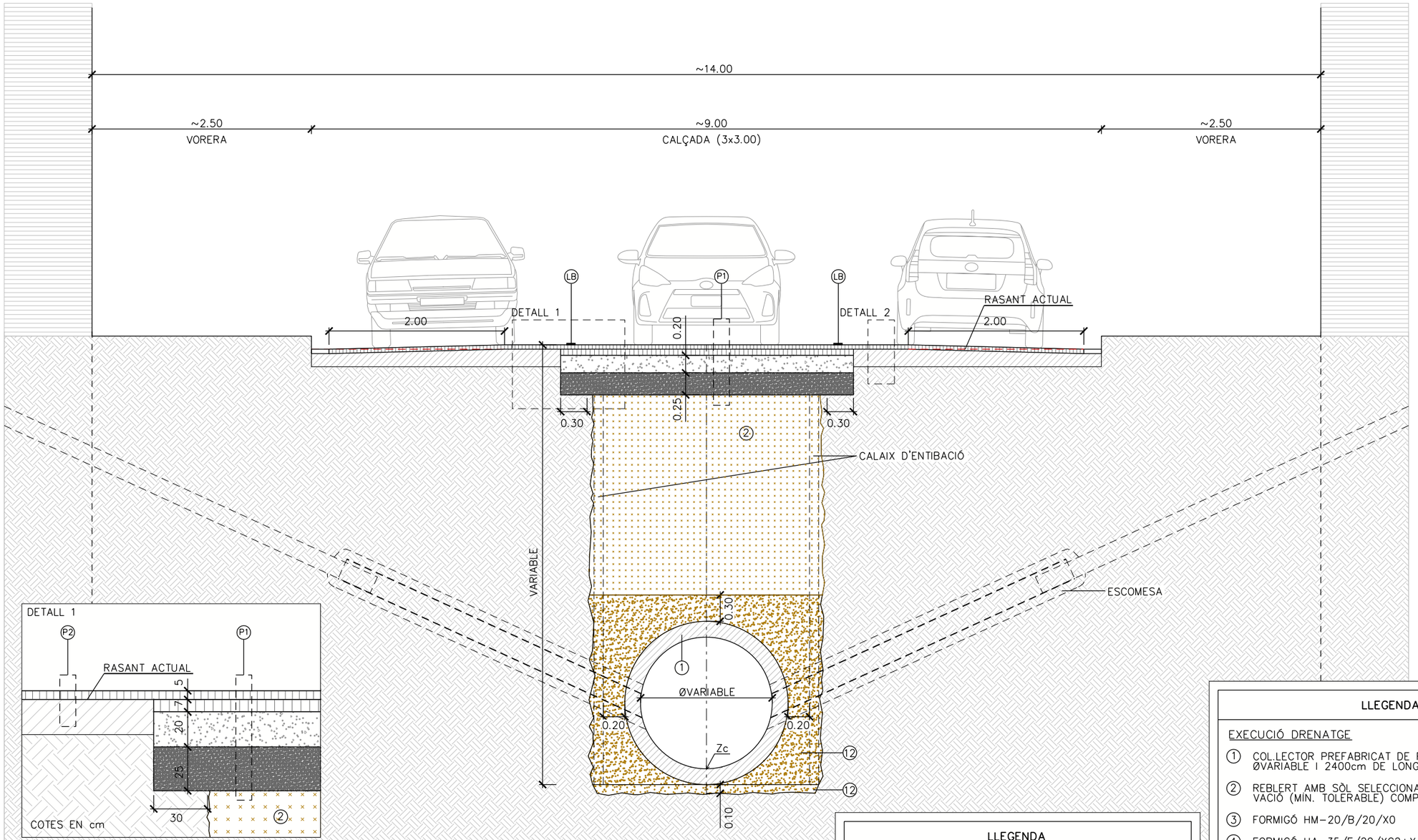
Data
Maig 2024

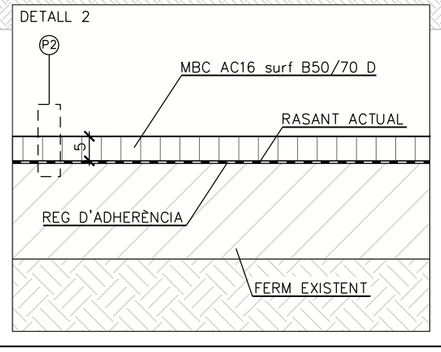
Plànol núm.
07

Nom fitxer
07F01.dgn

Full 01 de 01

SECCIÓ TIPUS AMB COL.LECTOR FORMIGÓ ARMAT J/E CLASSE III I IV ØVARIABLE





LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/X0
25cm TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

LLEGENDA

EXECUCIÓ DRENATGE

① COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

② REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

③ FORMIGÓ HM-20/B/20/X0

④ FORMIGÓ HA-35/F/20/XC2+XA1

⑤ LLOSA DE FORMIGÓ HA-35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

⑥ FORMIGÓ DE NETEJA HL-150/P/20

⑦ CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

⑧ ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

⑨ TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D-400

⑩ GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

⑪ REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

⑫ SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:50
0 0.2 0.5 1m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

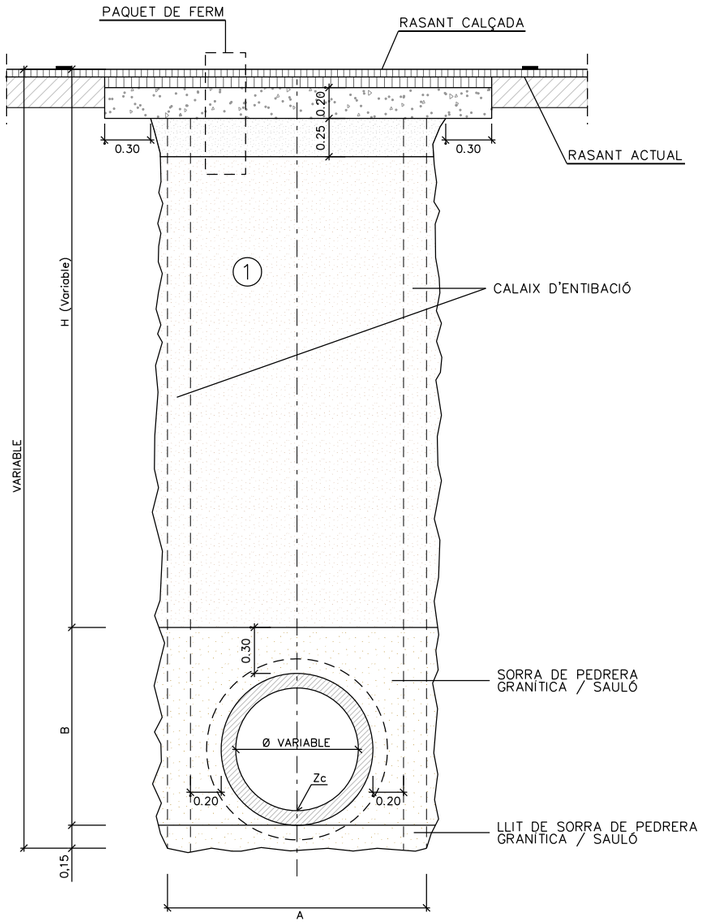
Data
Maig 2024

Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F01.dgn

Full 01 de 46

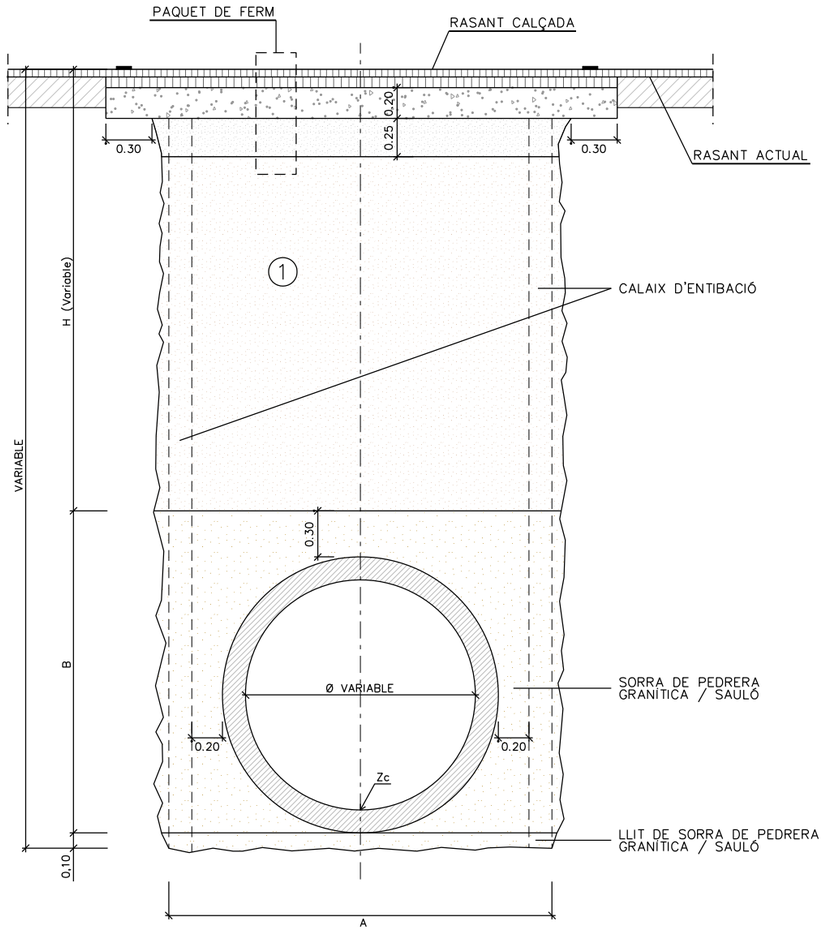
SECCIÓ TUB CIRCULAR DE FORMIGÓ ARMAT J/E CLASSE III
Ø500, Ø600 I Ø800



SECCIÓ NOMINAL TUB ØTIPUS(mm)	Dimensions (cm)	
	A	B
500	134	94
600	146	106
800	169	129

(1) Nota: Reblert amb sòl seleccionat de la pròpia excavació (mín. tolerable) compactat al 95% PM

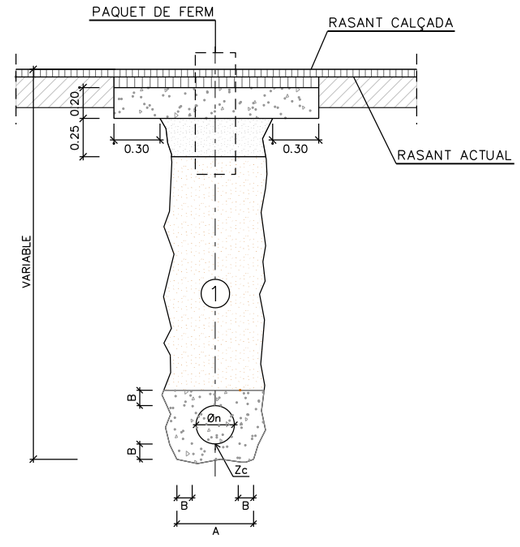
SECCIÓ TUB CIRCULAR DE FORMIGÓ ARMAT J/E CLASSE III I IV
Ø1000, Ø1200 I Ø1500



SECCIÓ NOMINAL TUB ØTIPUS(mm)	Dimensions (cm)	
	A	B
1000	194	154
1200	217	177
1500	250	210

(1) Nota: Reblert amb sòl seleccionat de la pròpia excavació (mín. tolerable) compactat al 95% PM

ESCOMESES I CLAVEGUERONS DE PVC MASSÍS SN-8



Øn (mm)	A (mm)	B (mm)
250	500	100
315	500	100
400	600	100
500	750	125
600	900	150

(1) Nota: Reblert amb sòl seleccionat de la pròpia excavació (mín. tolerable) compactat al 95% PM

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:40
0 0.16 0.40 0.8m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

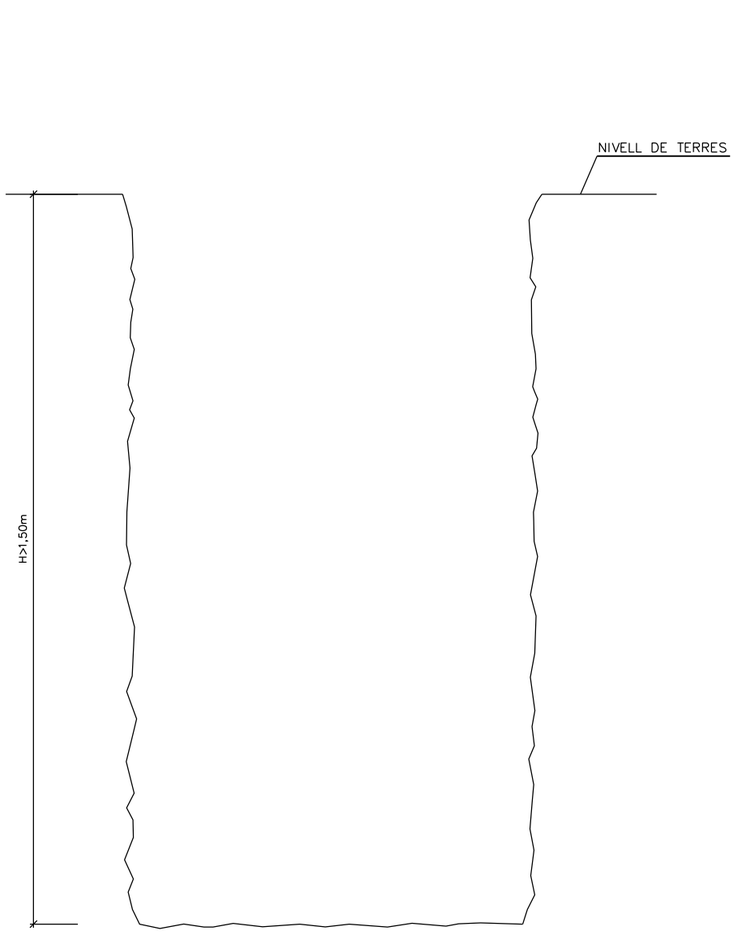
Data
Maig 2024

Plànol núm.
08

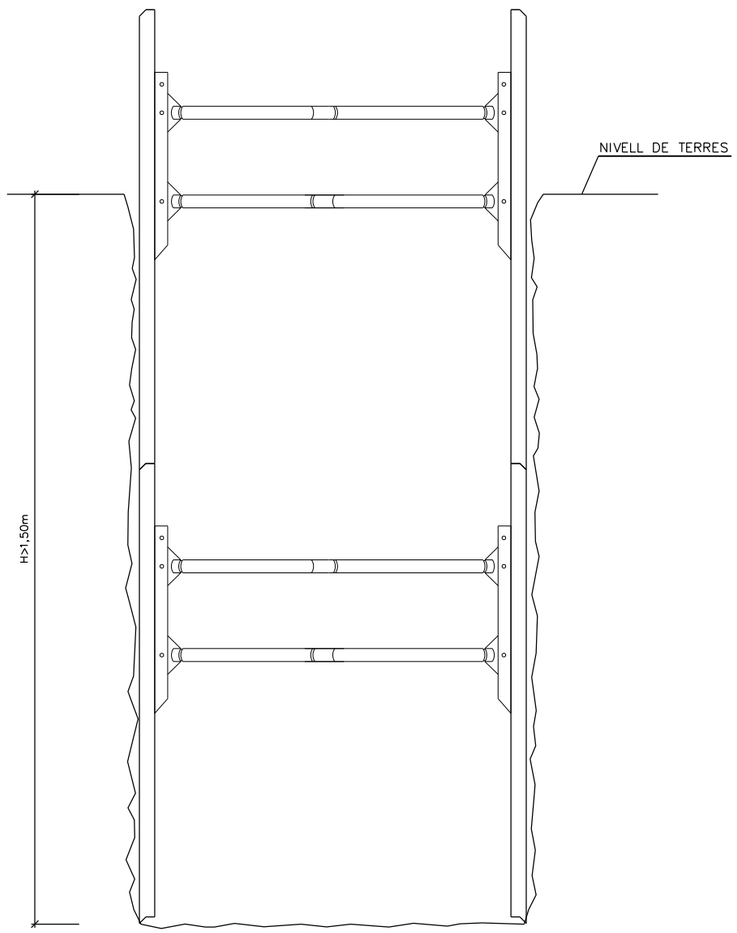
Nom fitxer
08F02.dgn

Full 02 de 46

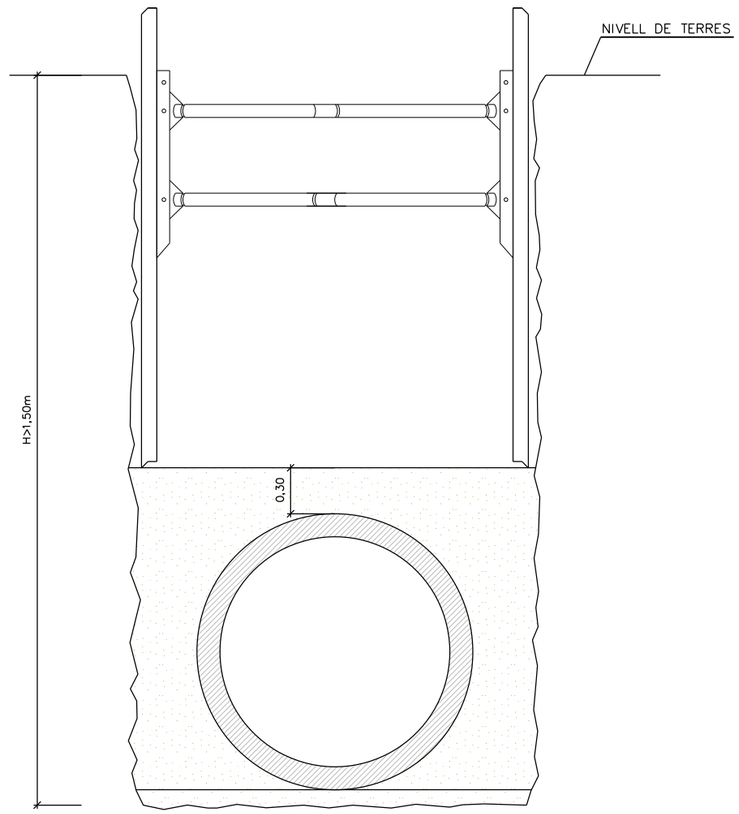
PROCÉS CONSTRUCTIU DE L'ENTIBACIÓ
H≥2.50m



1. EXCAVACIÓ DE LA RASA

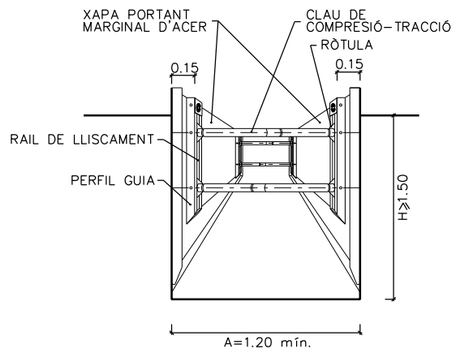


2. COL.LOCACIÓ DELS CALAIXOS D'ENTIBACIÓ

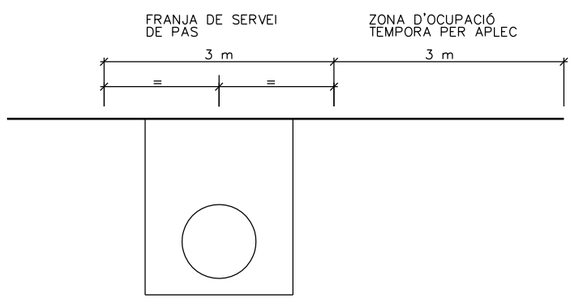


3. EXECUCIÓ LLIT DE SORRA, COL.LOCACIÓ DE TUB I REBLERT DE LA ZONA DE PROTECCIÓ AMB SORRA

ESQUEMA D'ENTIBACIÓ

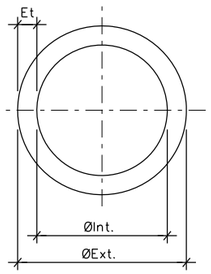


OCUPACIÓ

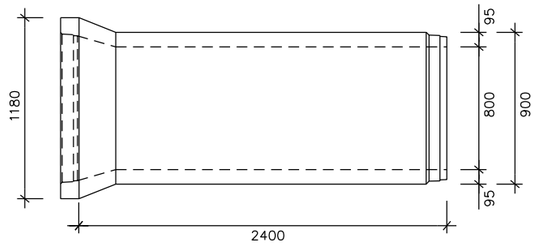


Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.	Escala A3 S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol DETALLS	Data Maig 2024	Plànol núm. 08
					Nom fitxer 08F03.dgn	Full 03 de 46

TUB DE FORMIGÓ ARMAT J/E CLASSE III
JUNTA CAMPANA



SECCIÓ TRANSVERSAL TUB

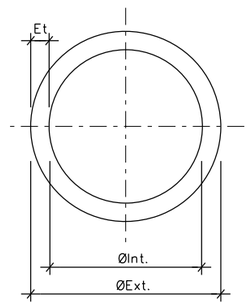


SECCIÓ LONGITUDINAL TUB

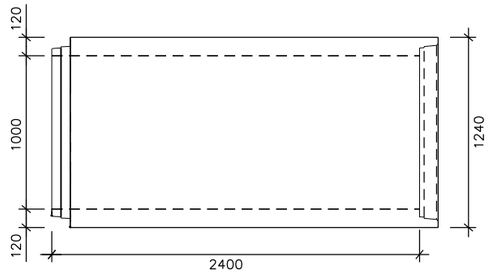
CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES

Ø Interior mm	L mm	Ø Exterior mm	Gruix Tub mm	Pes Tub
500	2.400	780	70	820
600	2.400	880	80	1100
800	2.400	1180	95	1790

TUB DE FORMIGÓ ARMAT J/E CLASSE III I IV
JUNTA CILÍNDRICA



SECCIÓ TRANSVERSAL TUB

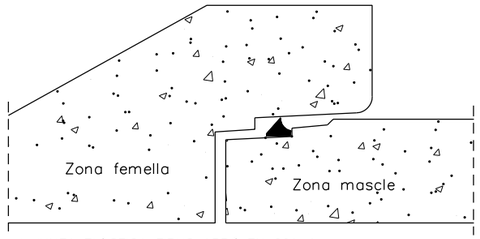


SECCIÓ LONGITUDINAL TUB

CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES

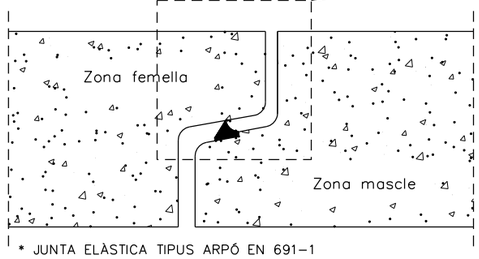
Ø Interior mm	Classe	L mm	Ø Exterior mm	Gruix Tub mm	Pes Tub
1000	III	2.400	1240	120	2520
1200	IV	2.400	1470	135	3390
1500	IV	2.400	1860	180	5590

DETALL JUNTA ACAMPANADA



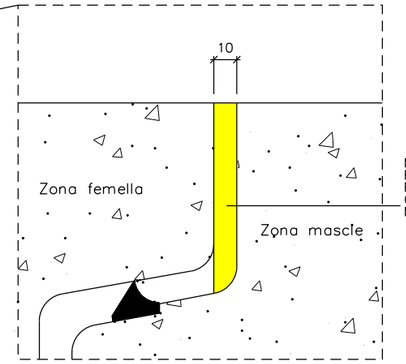
* JUNTA ELÀSTICA TIPUS ARPÓ EN 691-1

DETALL JUNTA CILÍNDRICA

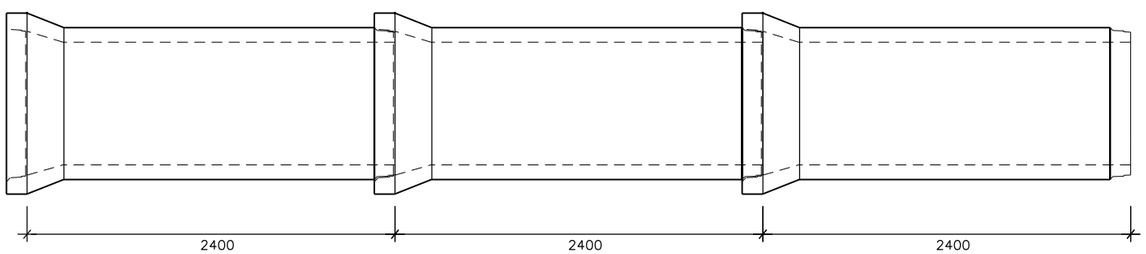


* JUNTA ELÀSTICA TIPUS ARPÓ EN 691-1

DETALL SEGELLAT DE JUNTS FEMELLA-MASCLE ENTRE MARCS

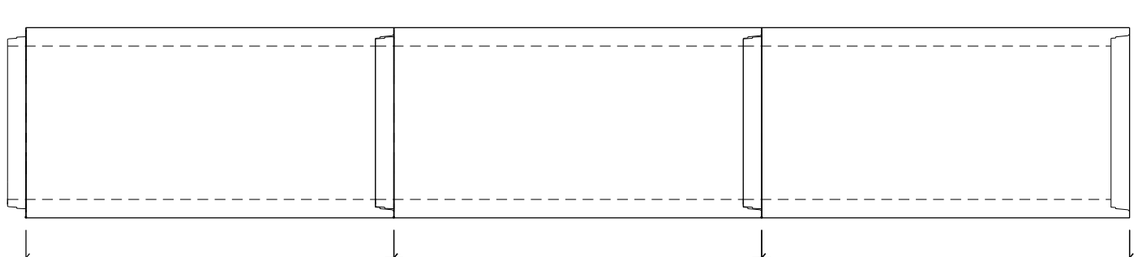


POSADA EN OBRA DELS TUBS



MESURES EN mm

POSADA EN OBRA DELS TUBS



MESURES EN mm

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:40
0 0.16 0.4 0.8m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

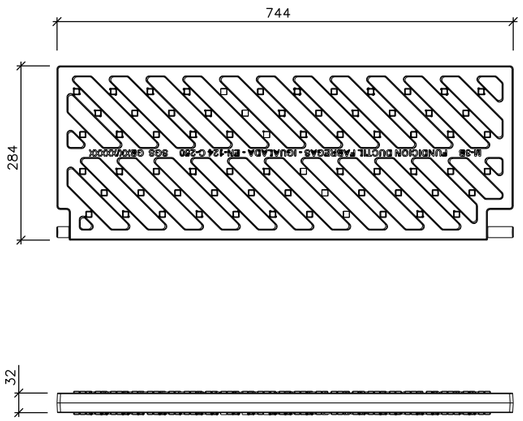
Data
Maig 2024

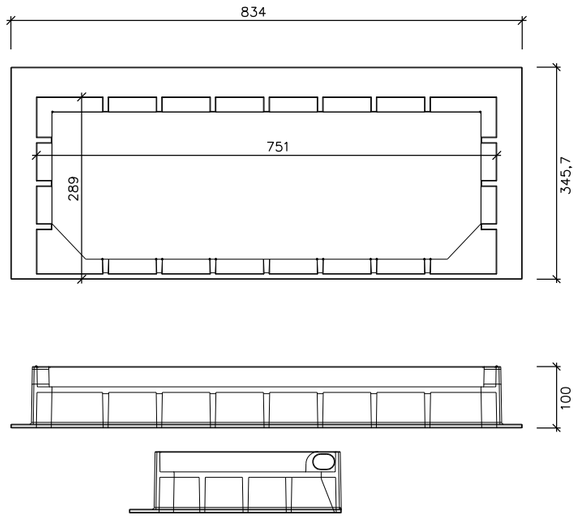
Plànol núm.
08

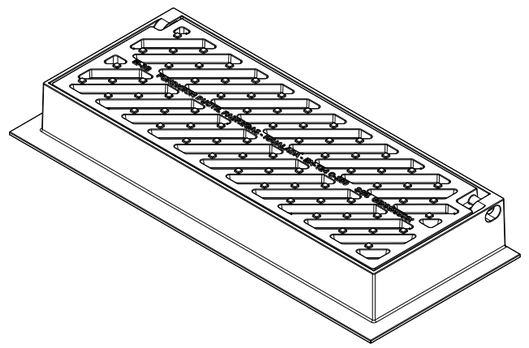
Nom fitxer
08F04.dgn

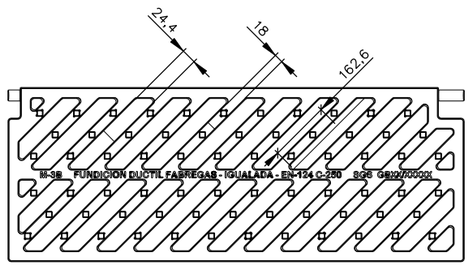
Full 04 de 46

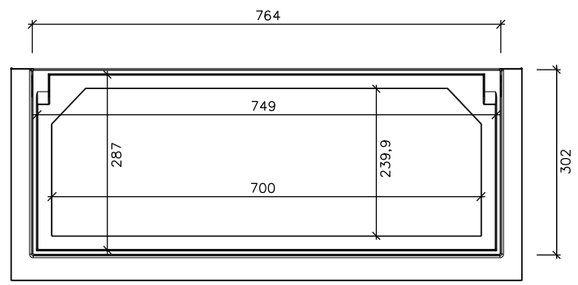
REIXA I MARC D'EMBORNAL MODEL M-3B-25

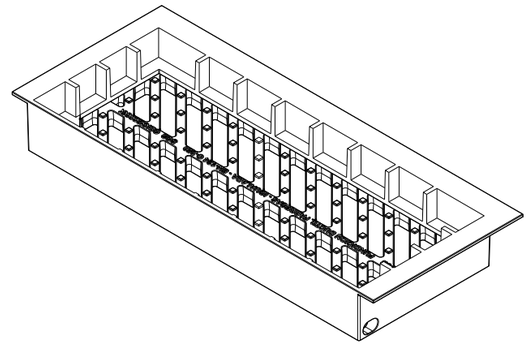








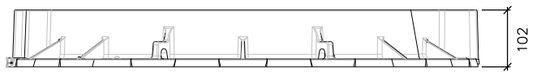


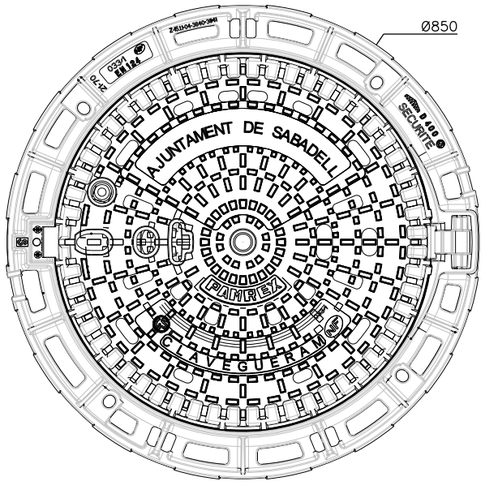


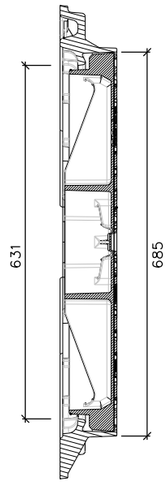
Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.	Escala A3 S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol DETALLS	Data Maig 2024 Nom fitxer 08F05.dgn	Plànol núm. 08 Full 05 de 46

REGISTRE PAMREX 600 SEGURETAT CLASSE D400
MARC RODÓ – NO VENTILAT

E.– A1 S/E
E.– A3 S/E







Secció transversal						Pes (Kg)		Empaquetat	Referència
A	C	O	H	E	F	Total	Tapa		
850	673	610	100	85	50	88	55	10	CDPA60EN

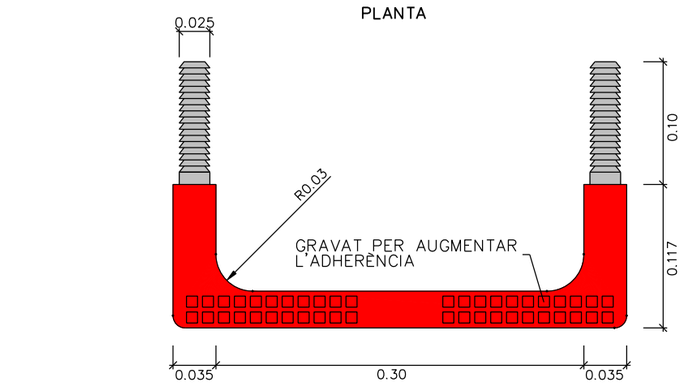
Descripció	Material	Revestiment
Marc i tapa	Fosa dúctil EN GJS 400–15	Vernís bituminós fase aquosa
Junta	Elastòmer	–

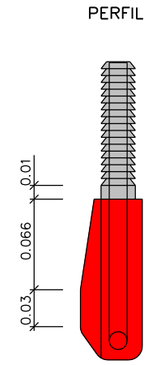
Característiques generals:

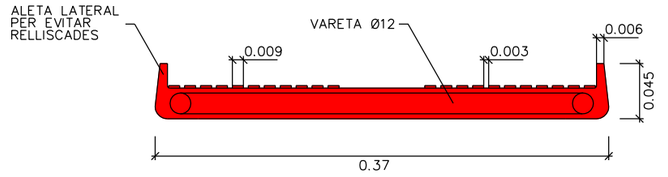
- Tapa articulada amb maniobra ergonòmica
- Tapes intercanviables
- Marc adaptat per la fixació de l'aglomerat
- Identificació de les versions de seguretat/explotació
- Dispositiu antirrobatori de la tapa
- Versions amb marc EU/EP
- Màxima estanquitat de les aigües d'escorrentia

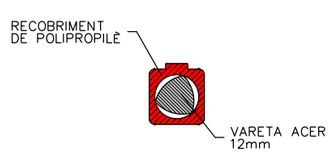
GRAÓ NORMALITZAT DE POLIPROPILÈ (EN PARETS RECTES)

E.– A1 1:2.5
E.– A3 1:5



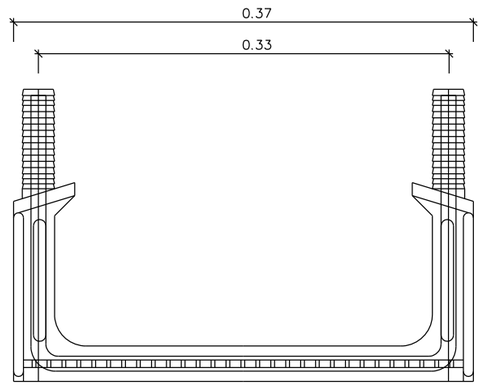


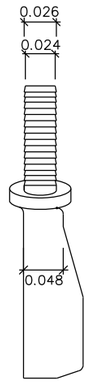




GRAÓ NORMALITZAT DE POLIPROPILÈ (PARAMENTS CORBS)

E.– A1 S/E
E.– A3 S/E







Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

OTU/2023/332

Redacció: Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C.I.P.

Escala: A3 VÀRIES — ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

Nom del plànol: **DETALLS**

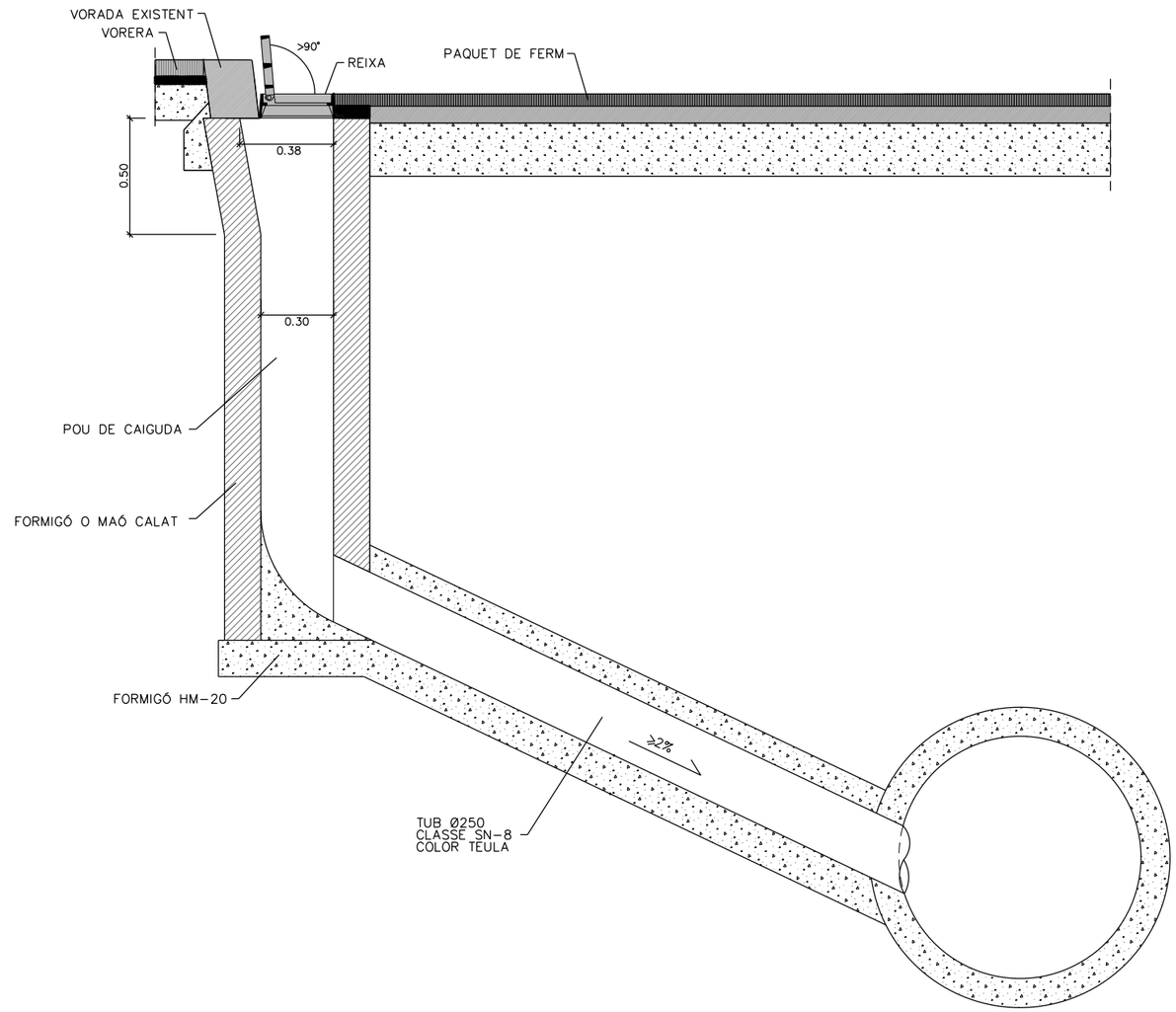
Data: Maig 2024

Plànol núm.: 08

Nom fitxer: 08F06.dgn

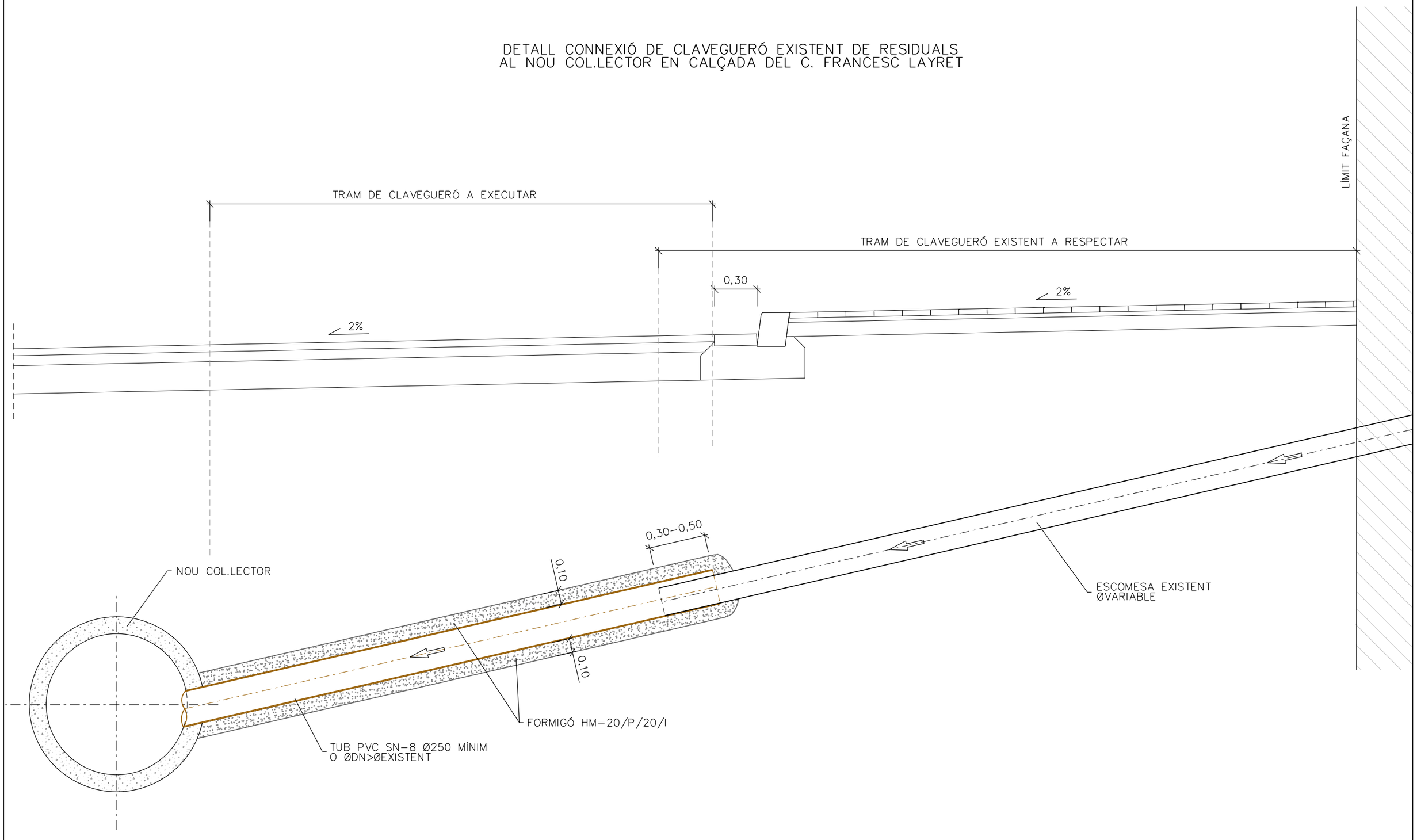
Full 06 de 46

DETALL DE CONNEXIÓ D'EMBORNAL A COL.LECTOR



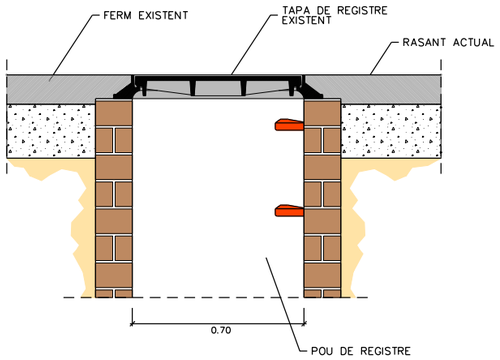
Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.	Escala A3 1:25 0 0.1 0.25 0.5m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol DETALLS	Data Maig 2024 Nom fitxer 08F07.dgn	Plànol núm. 08 Full 07 de 46

DETALL CONNEXIÓ DE CLAVEGUERÓ EXISTENT DE RESIDUALS AL NOU COL.LECTOR EN CALÇADA DEL C. FRANCESC LAYRET

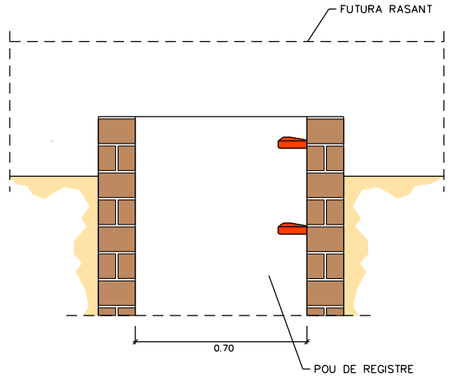


Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.	Escala A3 1:25 0 0.1 0.25 0.5m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol DETALLS	Data Maig 2024 Nom fitxer 08F08.dgn	Plànol núm. 08 Full 08 de 46

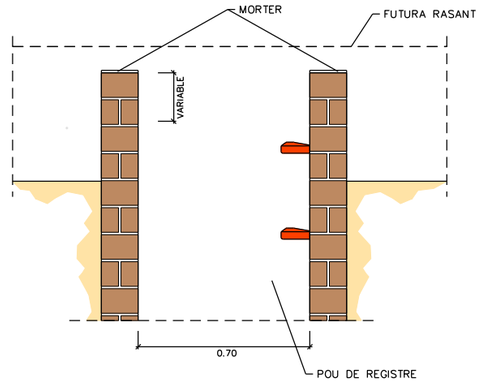
PROCÉS DE RECREIXEMENT DE TAPES A VIALS AMB NOU PAQUET DE FERM



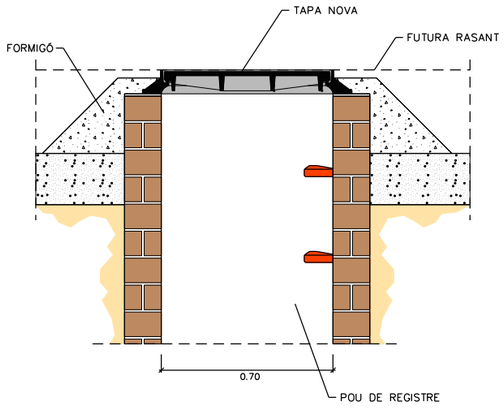
1. TAPA EXISTENT ENRASADA AMB EL PAVIMENT



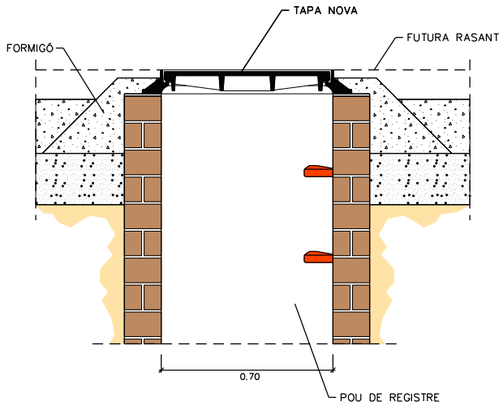
2. ENDERROC DEL FERM EXISTENT I RETIRADA DE TAPA I MARC



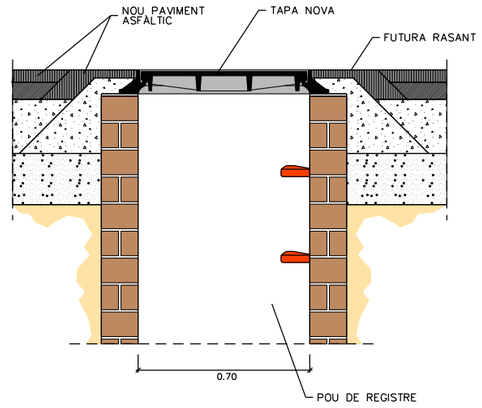
3. RECREIXEMENT DEL POU AMB TOTXO MASSÍS O RAJOLA FINA I BASE DE REGULARITZACIÓ AMB MORTER



4. COL.LOCACIÓ DEL MARC I FIXACIÓ AMB FORMIGÓ



5. CON DE PAVIMENT ASFÀLTIC EN FRED (PROVISIONAL)



6.ASFALTAT GENERAL

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I.P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

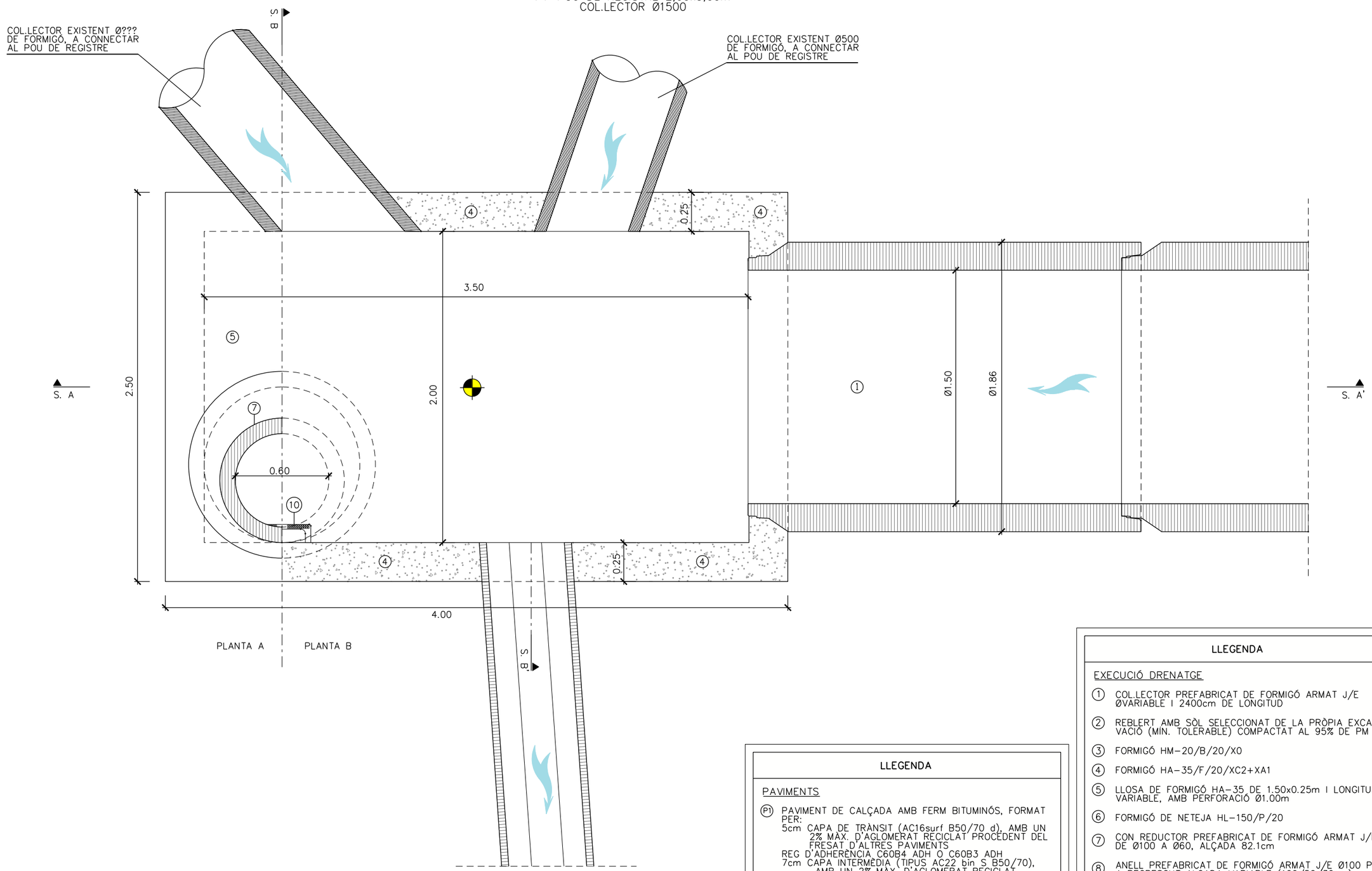
Data
Maig 2024

Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F09.dgn

Full 09 de 46

P1–POU DE REGISTRE 2,00x3,00m
COL.LECTOR Ø1500



PUNT REPLANTEIG POU:

X=424.698,442
Y=4.601.191,963

LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

LLEGENDA

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD
(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM
(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1
(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m
(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20
(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm
(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)
(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400
(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)
(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm
(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

Data
Maig 2024

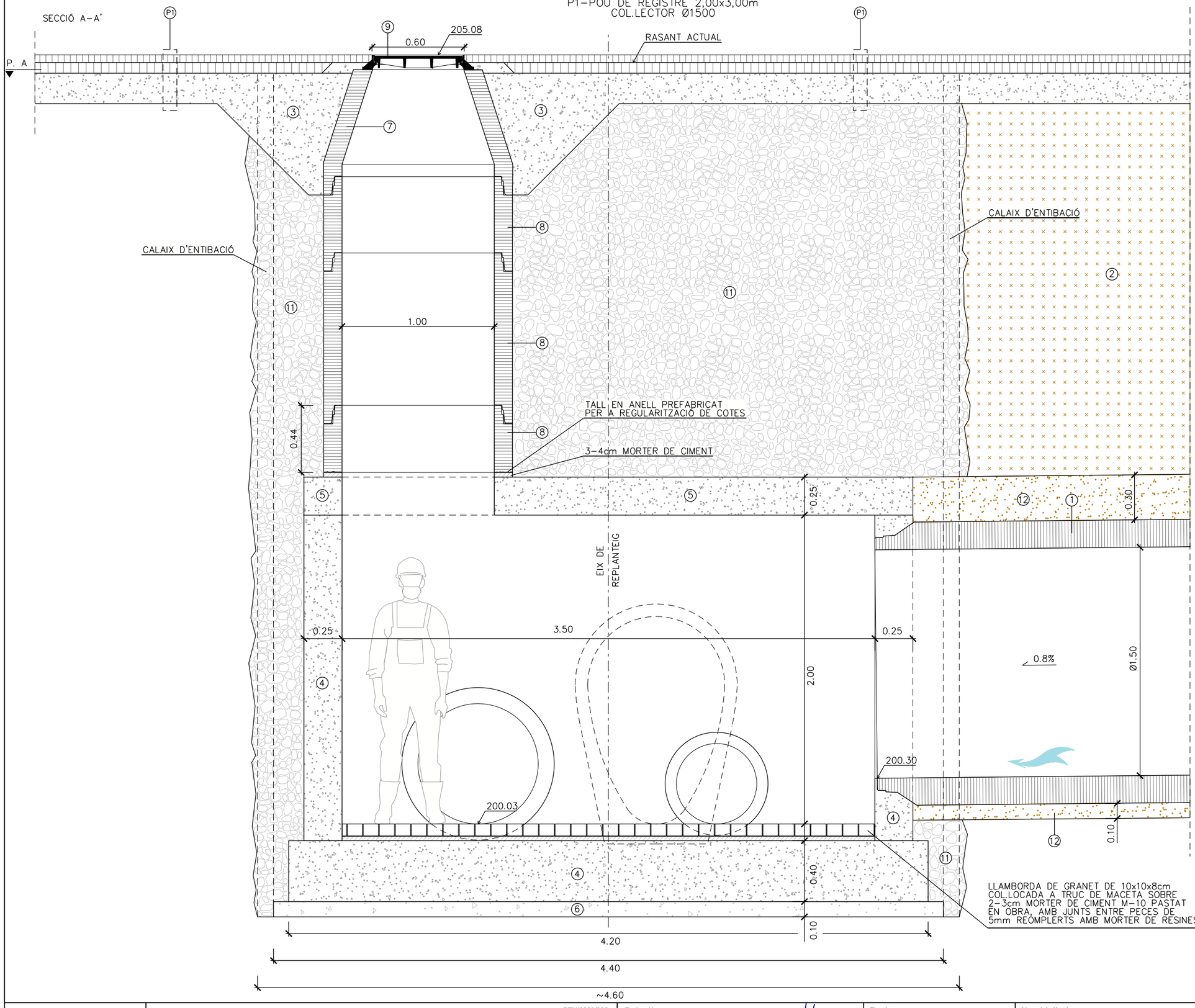
Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F10.dgn

Full 10 de 46

SECCIÓ A–A'

P1–POU DE REGISTRE 2,00x3,00m
COL.LECTOR Ø1500



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

Data
Maig 2024

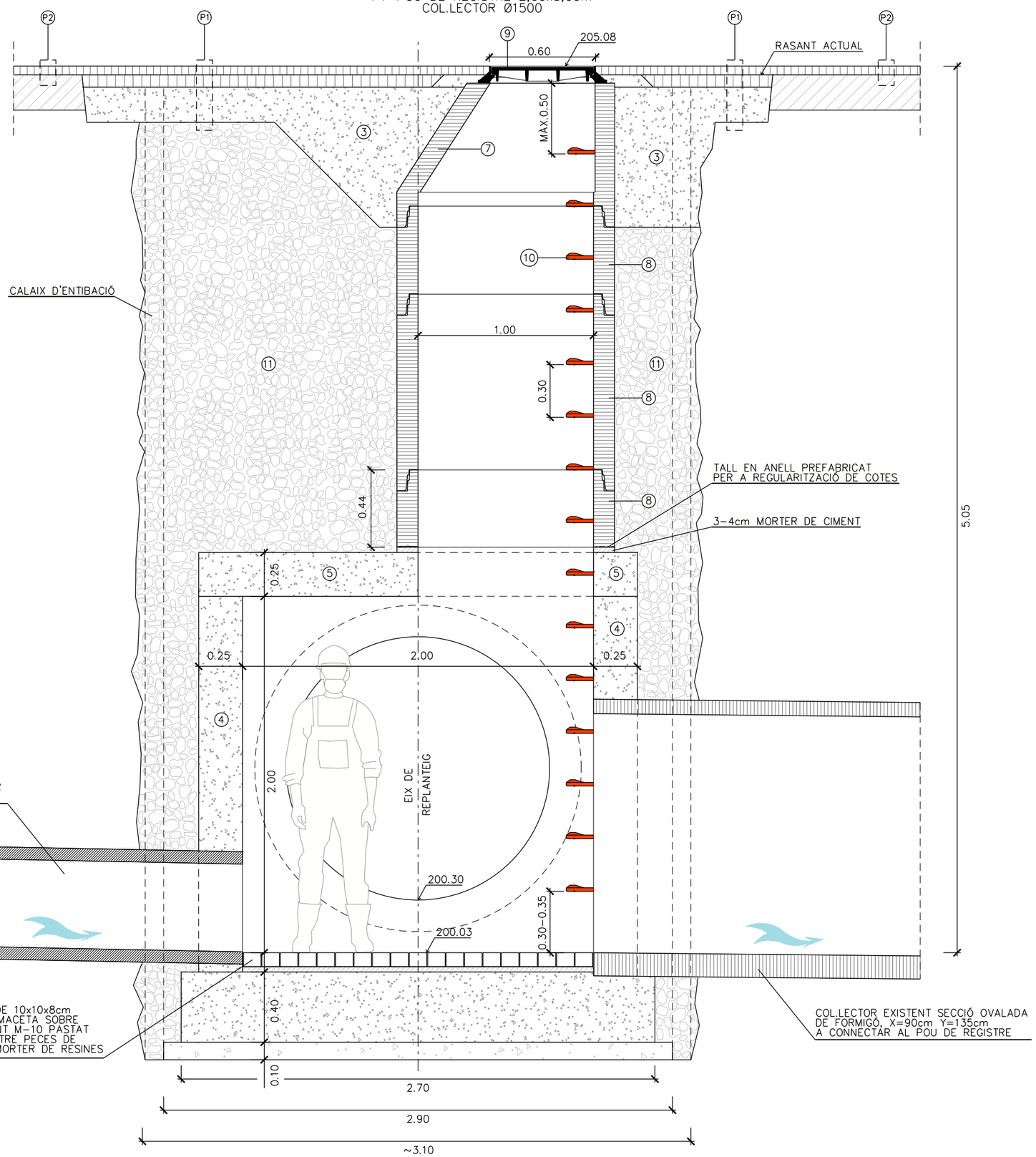
Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F11.dgn

Full 11 de 46

SECCIÓ B-B'

P1-POU DE REGISTRE 2,00x3,00m
COL.LECTOR Ø1500



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/X0
25cm TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM-20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA-35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA-35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL-150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D-400

(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

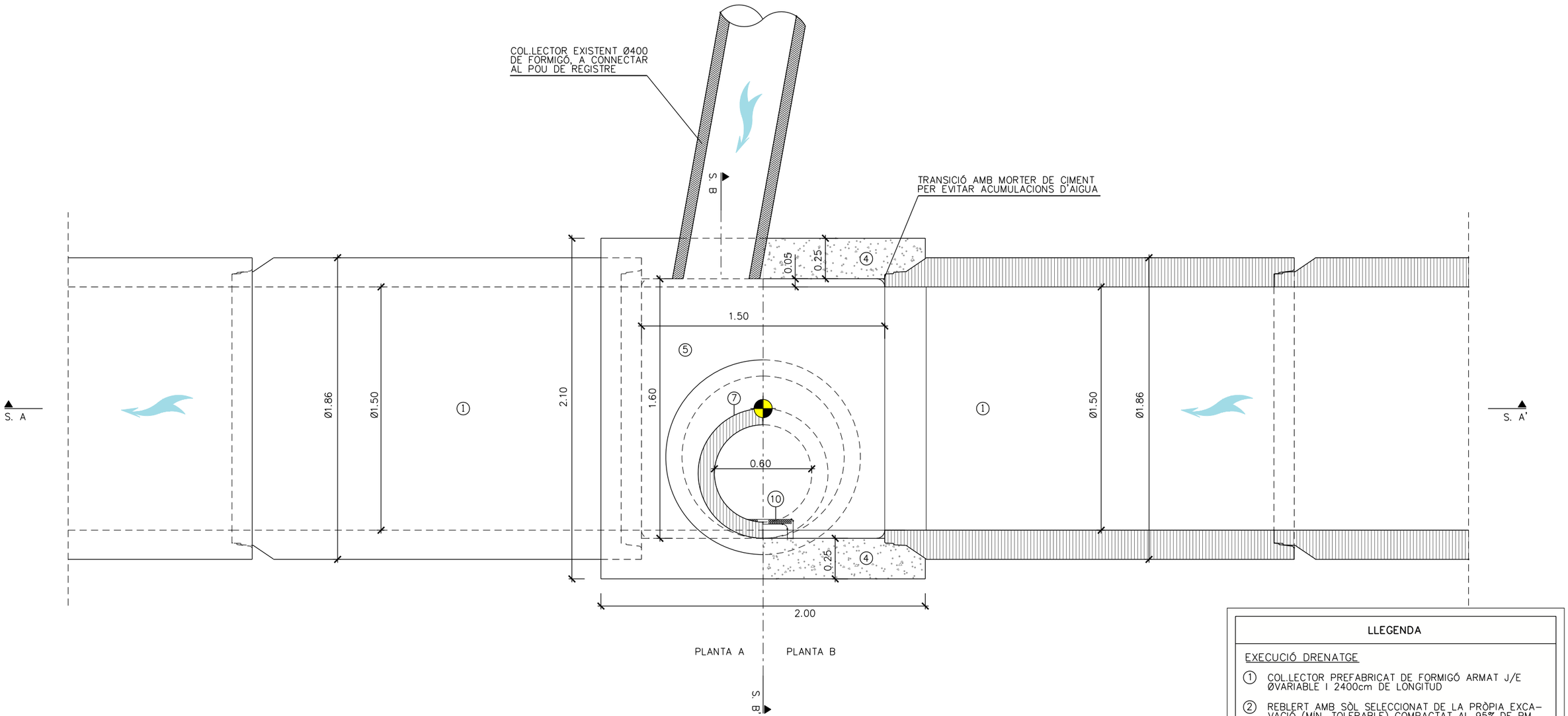
Data
Maig 2024

Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F12.dgn

Full 12 de 46

P2–POU DE REGISTRE 1,60x1,50m
COL.LECTOR Ø1500



PUNT REPLANTEIG POU:

X=424.715,136
Y=4.601.194,251

LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
- 5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
- REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
- 7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
- REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
- 20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
- 25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
- 5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
- REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

LLEGENDA

EXECUCIÓ DRENATGE

1. COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD
2. REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM
3. FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
4. FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1
5. LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m
6. FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20
7. CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm
8. ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)
9. TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400
10. GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)
11. REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm
12. SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció: Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C.I P.

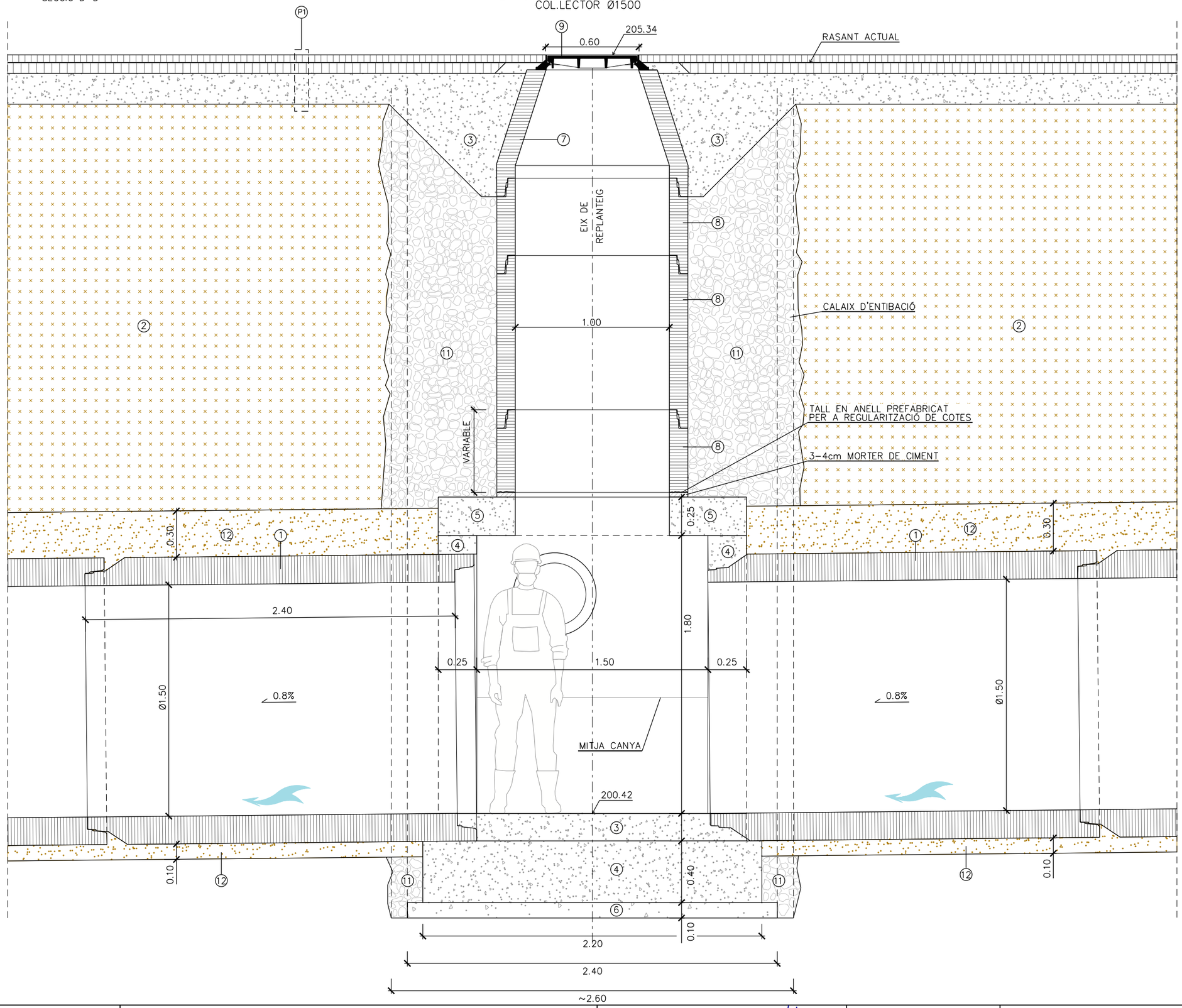
Escala: A3 1:25 (0 0.1 0.25 0.5m)
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol: **DETALLS**

Data: Maig 2024
Plànol núm.: 08
Nom fitxer: 08F13.dgn
Full 13 de 46

SECCIÓ D-D'

P2-POU DE REGISTRE 1,60x1,50m
COL.LECTOR Ø1500



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/X0
25cm TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM-20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA-35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA-35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL-150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D-400

(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

Data
Maig 2024

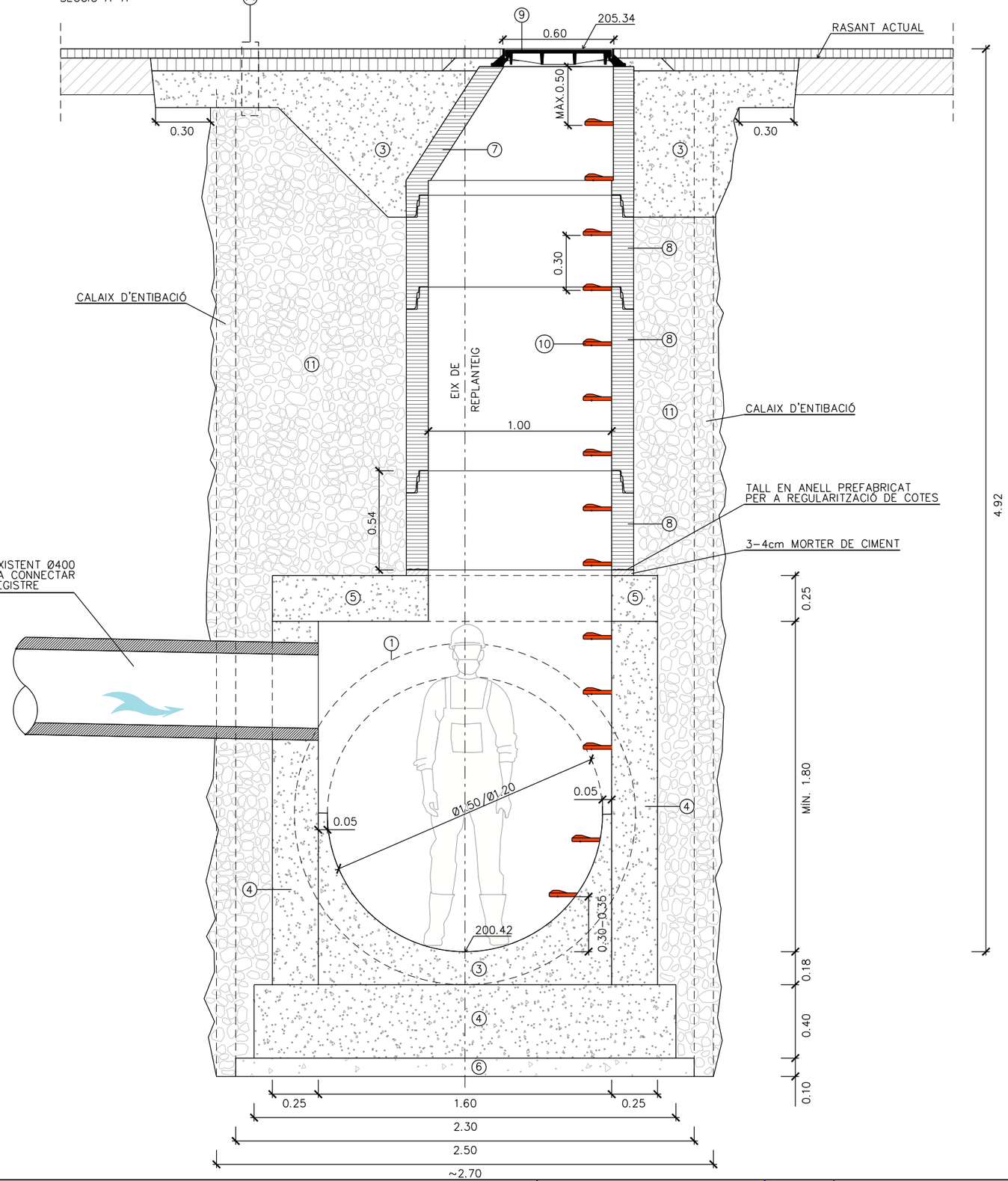
Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F14.dgn

Full 14 de 46

P2–POU DE REGISTRE 1,60x1,50m
COL.LECTOR Ø1500 / Ø1200

SECCIÓ A–A'



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

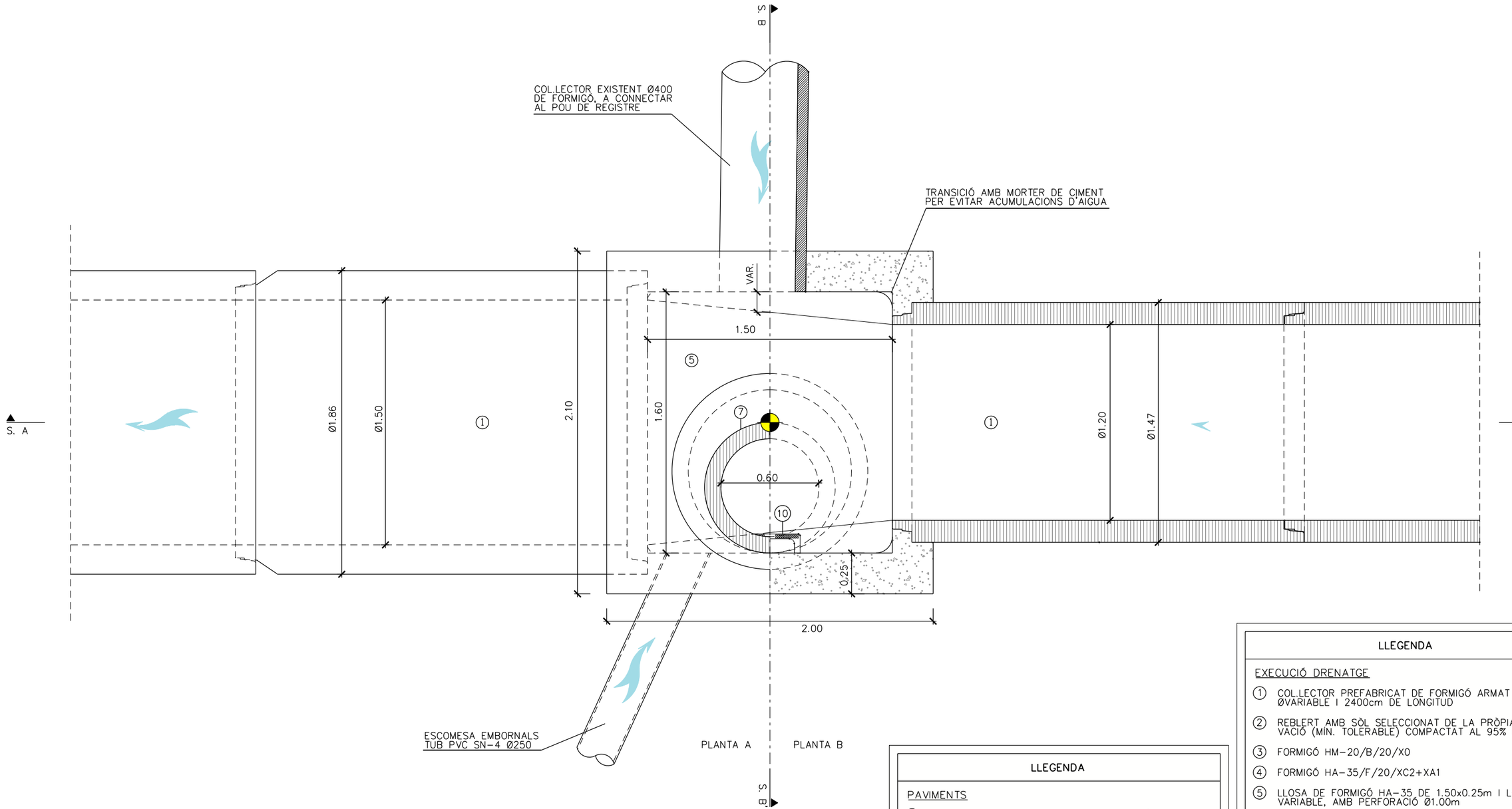
Data
Maig 2024

Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F15.dgn

Full 15 de 46

P3–POU DE REGISTRE 1,60x1,50m
COL.LECTOR Ø1500/Ø1200



PUNT REPLANTEIG POU:

X=434.773,079
Y=4.601.201,853

LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/X0
25cm TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

LLEGENDA

EXECUCIÓ DRENATGE

① COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

② REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

③ FORMIGÓ HM-20/B/20/X0

④ FORMIGÓ HA-35/F/20/XC2+XA1

⑤ LLOSA DE FORMIGÓ HA-35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

⑥ FORMIGÓ DE NETEJA HL-150/P/20

⑦ CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

⑧ ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

⑨ TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D-400

⑩ GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

⑪ REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

⑫ SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

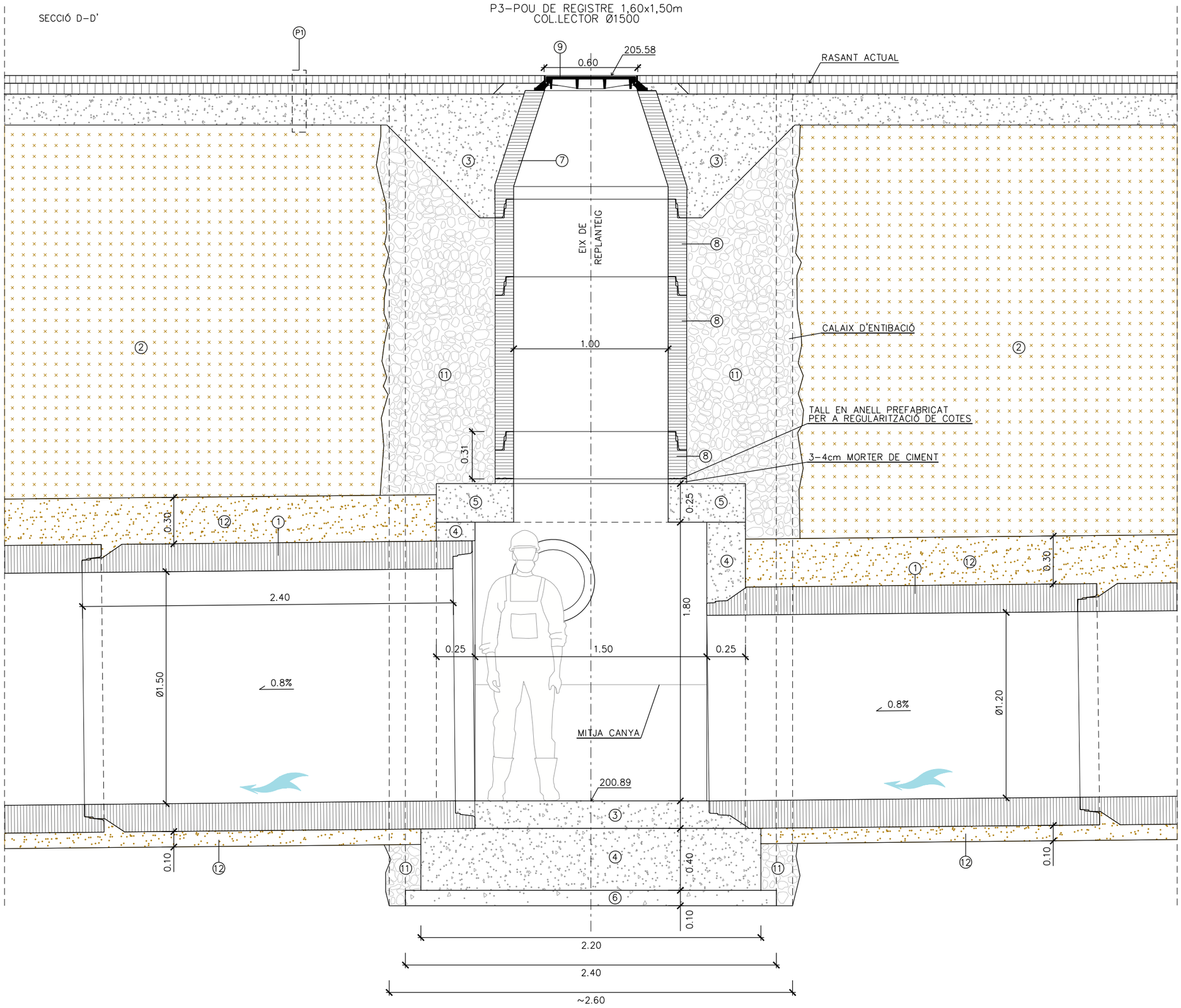
Data
Maig 2024

Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F16.dgn

Full 16 de 46

SECCIÓ D-D'



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/X0
25cm TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM-20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA-35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA-35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL-150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D-400

(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

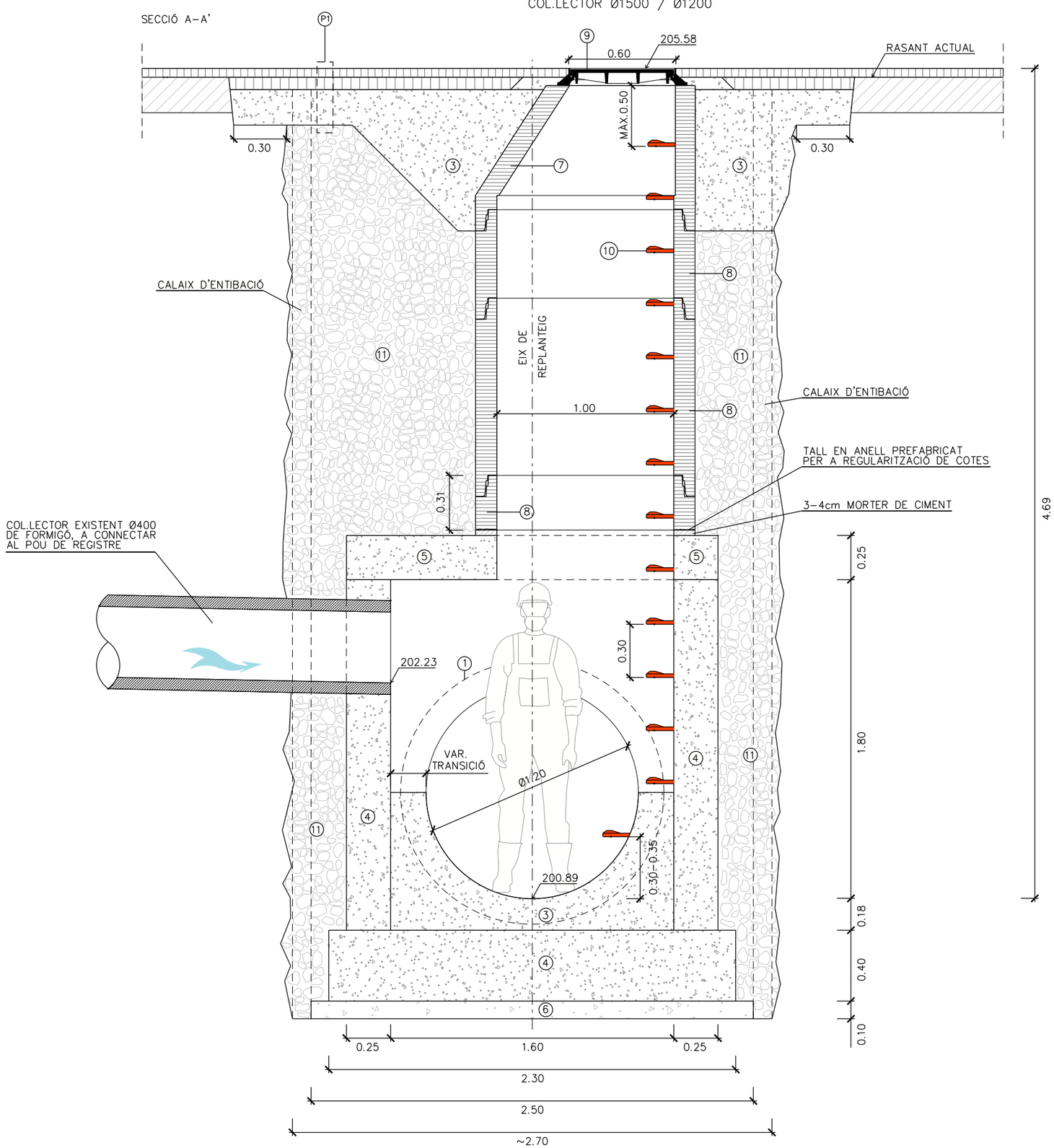
Data
Maig 2024

Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F17.dgn

Full 17 de 46

P3–POU DE REGISTRE 1,60x1,50m
COL.LECTOR Ø1500 / Ø1200



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

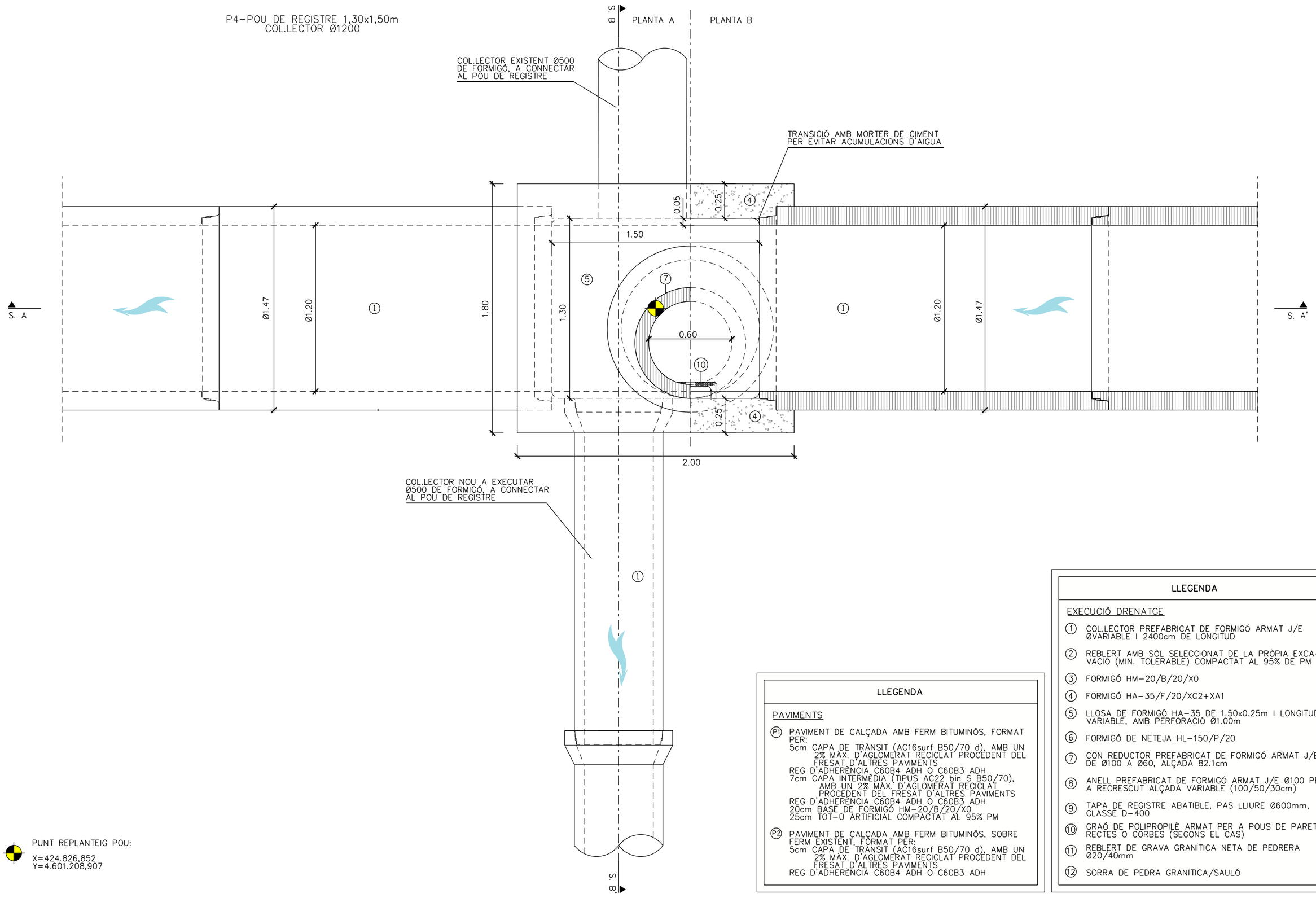
(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.	Escala A3 1:25 0 0.1 0.25 0.5m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol DETALLS	Data Maig 2024 Nom fitxer 08F18.dgn	Plànol núm. 08 Full 18 de 46

P4–POU DE REGISTRE 1,30x1,50m
COL.LECTOR Ø1200



PUNT REPLANTEIG POU:

X=424.826,852
Y=4.601.208,907

LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

LLEGENDA

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD
(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM
(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1
(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m
(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20
(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm
(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)
(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400
(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)
(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm
(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I.P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

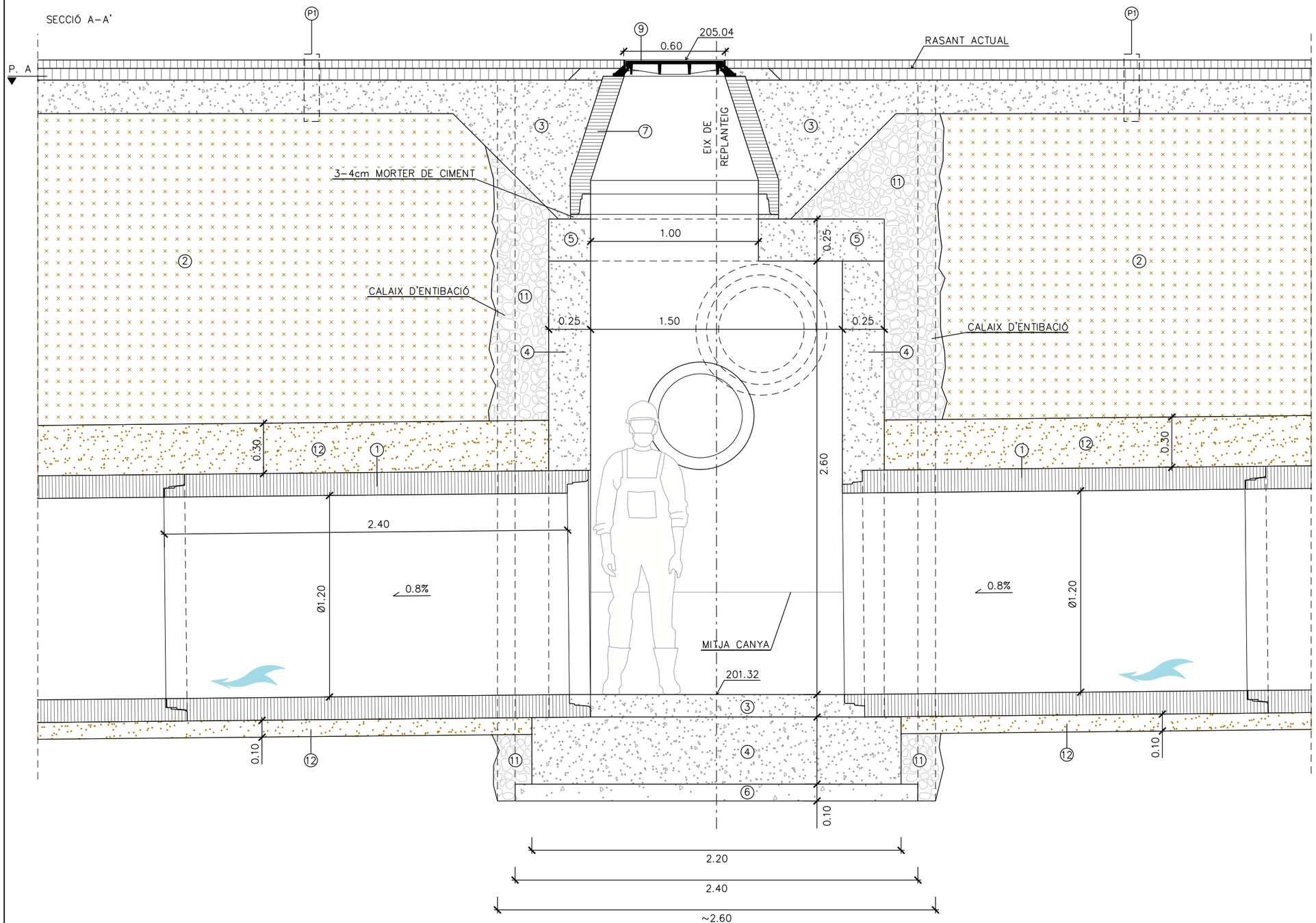
Data
Maig 2024

Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F19.dgn

Full 19 de 46

P4–POU DE REGISTRE 1,30x1,50m
COL.LECTOR Ø1200



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

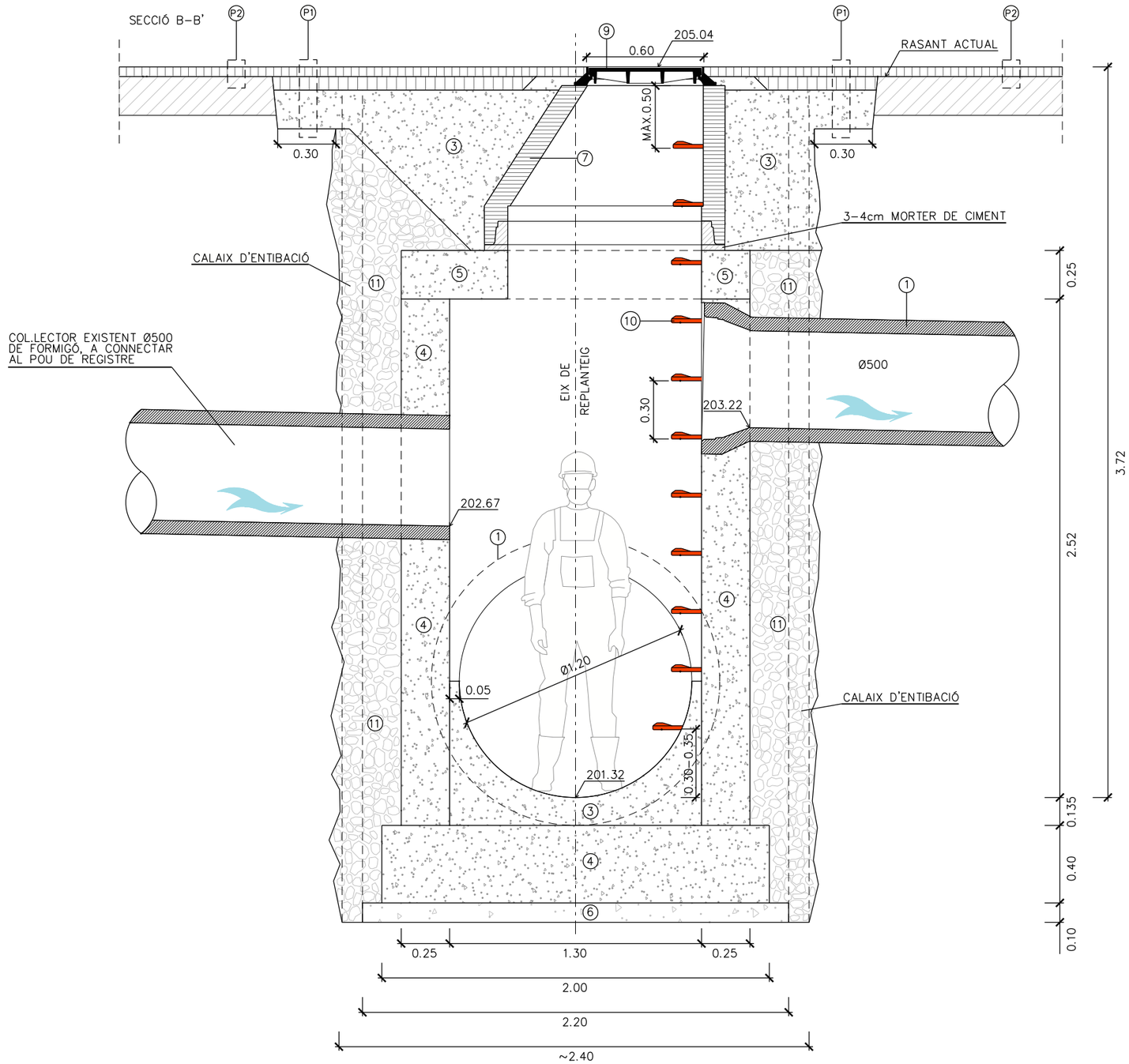
Data
Maig 2024

Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F20.dgn

Full 20 de 46

P4–POU DE REGISTRE 1,30x1,50m
COL.LECTOR Ø1200



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

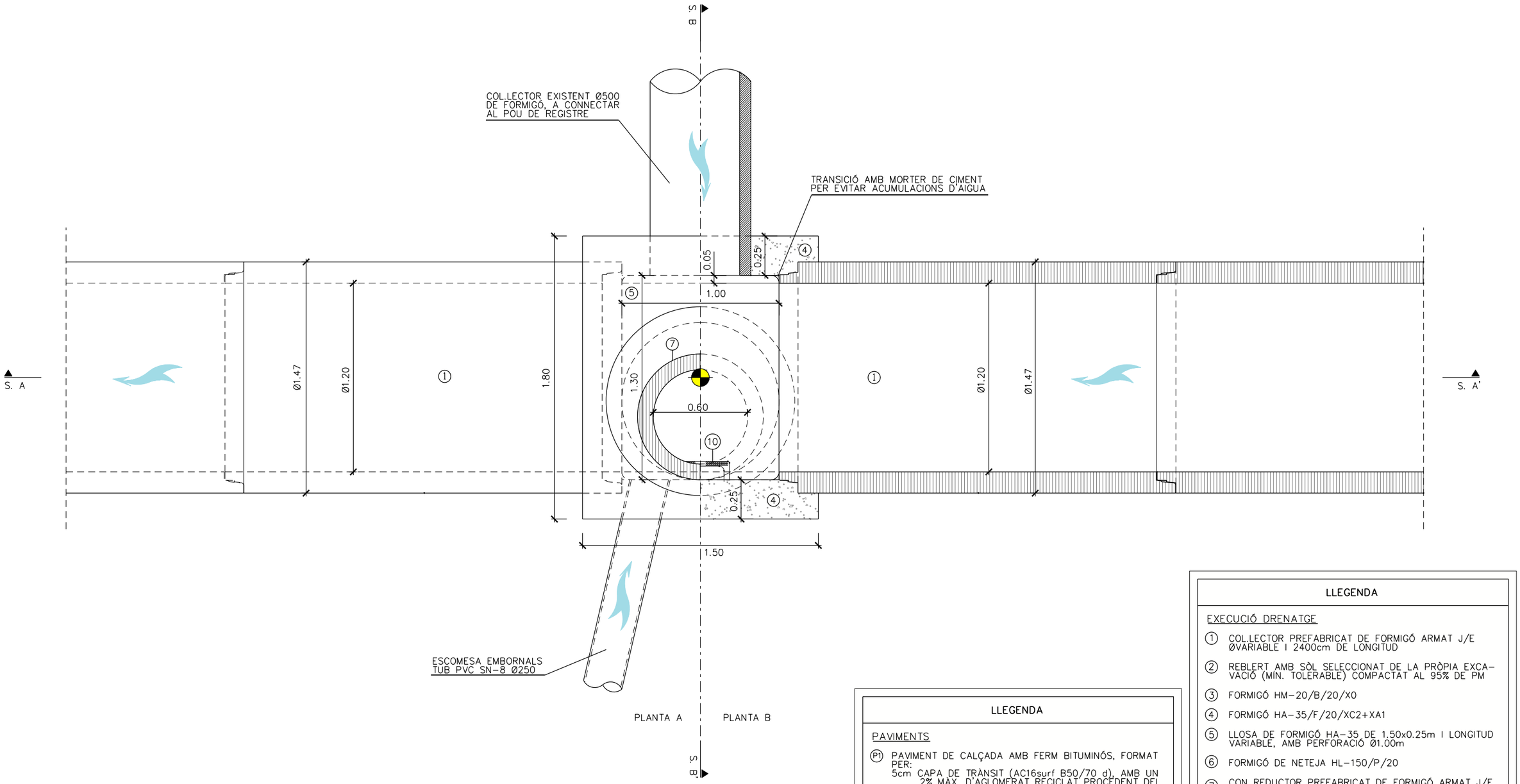
(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell – PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET	OTU/2023/332	Redacció: Enginyeria Civil i Urbanisme – CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C.I P.	Escala: A3 1:25 (0 0.1 0.25 0.5m) – ORIGINALS A3 – GRÀFIQUES	Nom del plànol: DETALLS	Data: Maig 2024 – Nom fitxer: 08F21.dgn	Plànol núm.: 08 – Full 21 de 46

P5–POU DE REGISTRE 1,30x1,00m
COL.LECTOR Ø1200



PUNT REPLANTEIG POU:

X=424.867,559
Y=4.601.214,247

LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/X0
25cm TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

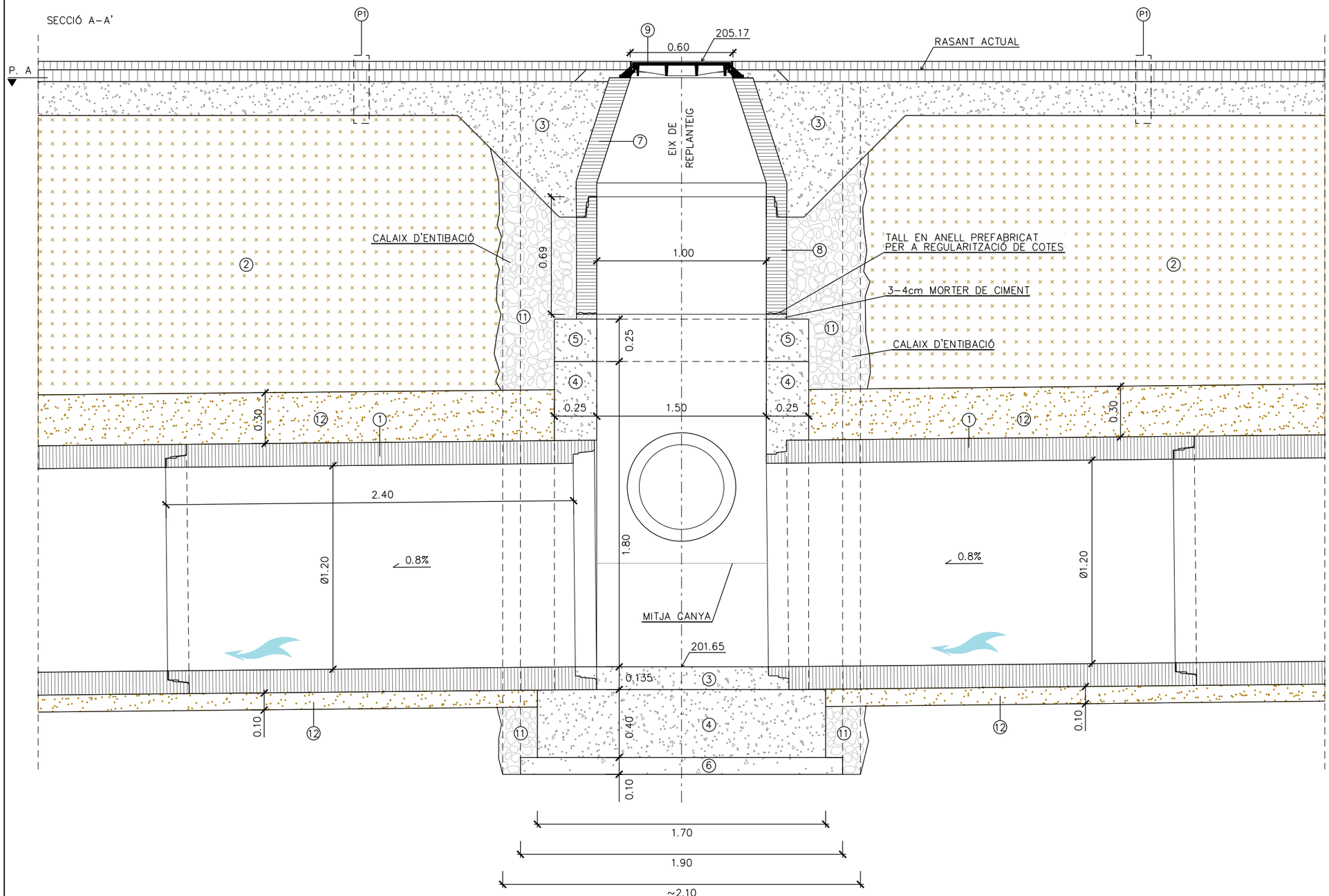
LLEGENDA

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD
(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM
(3) FORMIGÓ HM-20/B/20/X0
(4) FORMIGÓ HA-35/F/20/XC2+XA1
(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA-35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m
(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL-150/P/20
(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm
(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)
(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D-400
(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)
(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm
(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C.I P.	Escala A3 1:25 0 0.1 0.25 0.5m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol DETALLS	Data Maig 2024 Nom fitxer 08F22.dgn	Plànol núm. 08 Full 22 de 46

P5–POU DE REGISTRE 1,30x1,00m
COL.LECTOR Ø1200



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

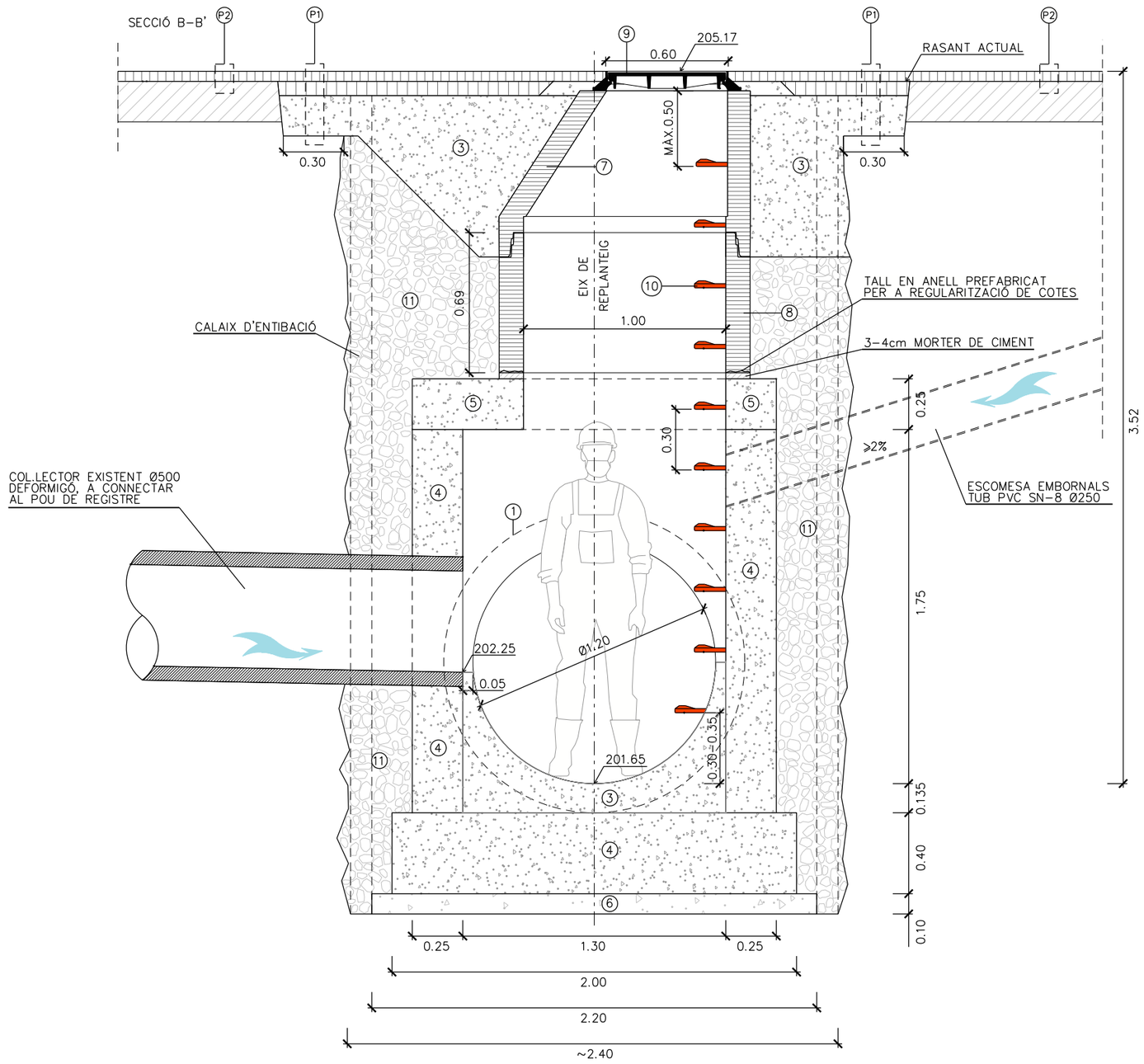
Data
Maig 2024

Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F23.dgn

Full 23 de 46

P5–POU DE REGISTRE 1,30x1,00m
COL.LECTOR Ø1200



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I.P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

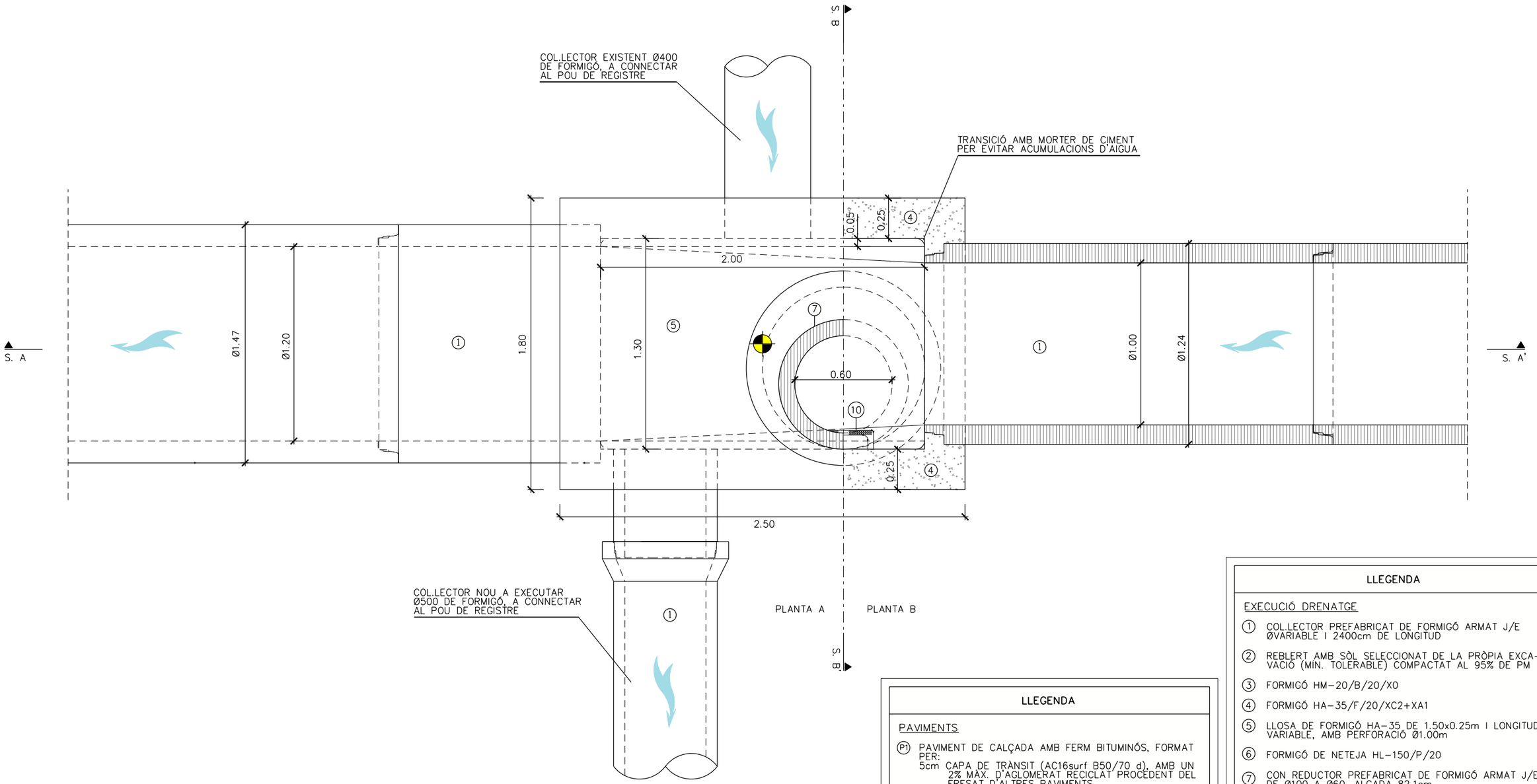
Data
Maig 2024

Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F24.dgn

Full 24 de 46

P6–POU DE REGISTRE 1,30x2,00m
COL.LECTOR Ø1200 / Ø1000



PUNT REPLANTEIG POU:

X=424.908,545
Y=4.601.219,625

LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
- 5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
- REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
- 7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
- REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
- 20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
- 25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
- 5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
- REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

LLEGENDA

EXECUCIÓ DRENATGE

1. COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD
2. REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM
3. FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
4. FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1
5. LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m
6. FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20
7. CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm
8. ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)
9. TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400
10. GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)
11. REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm
12. SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

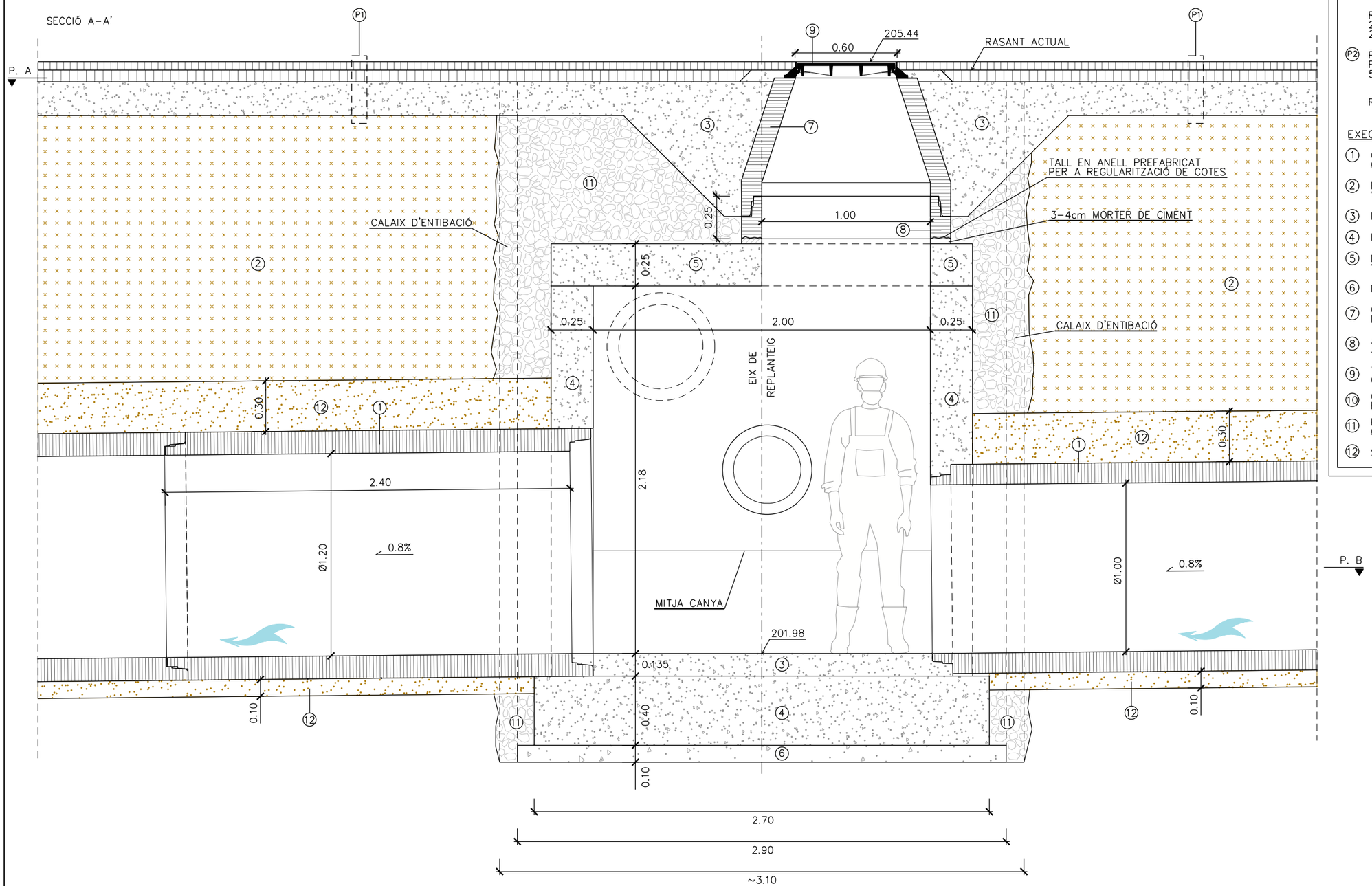
Redacció: Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.

Escala: A3 1:25 (0 0.1 0.25 0.5m)
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol: **DETALLS**

Data: Maig 2024
Plànol núm.: 08
Nom fitxer: 08F25.dgn
Full 25 de 46

P6–POU DE REGISTRE 1,30x2,00m
COL.LECTOR Ø1200 / Ø1000



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

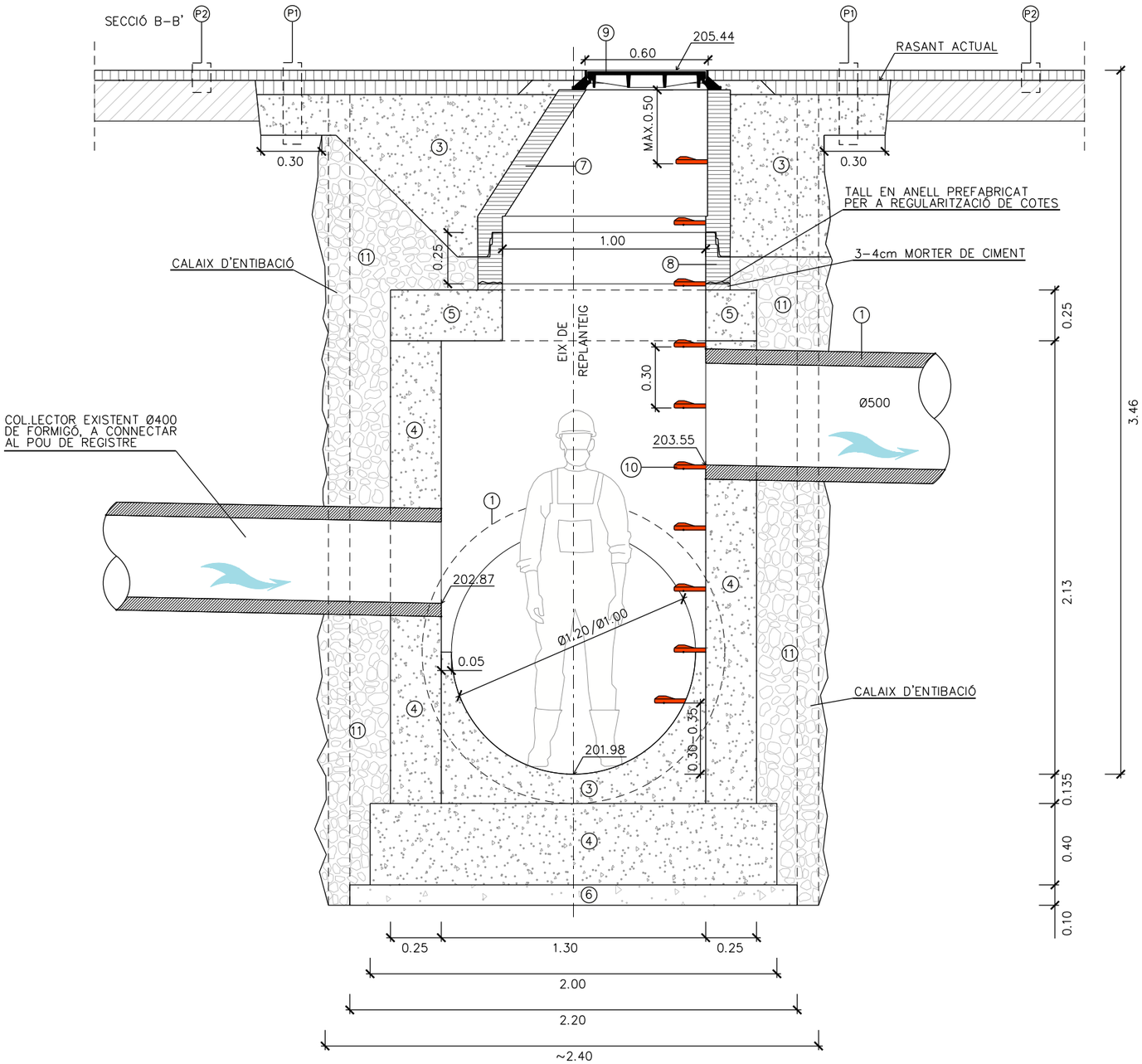
Data
Maig 2024

Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F26.dgn

Full 26 de 46

P6–POU DE REGISTRE 1,30x2,00m
COL.LECTOR Ø1200 / Ø1000



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

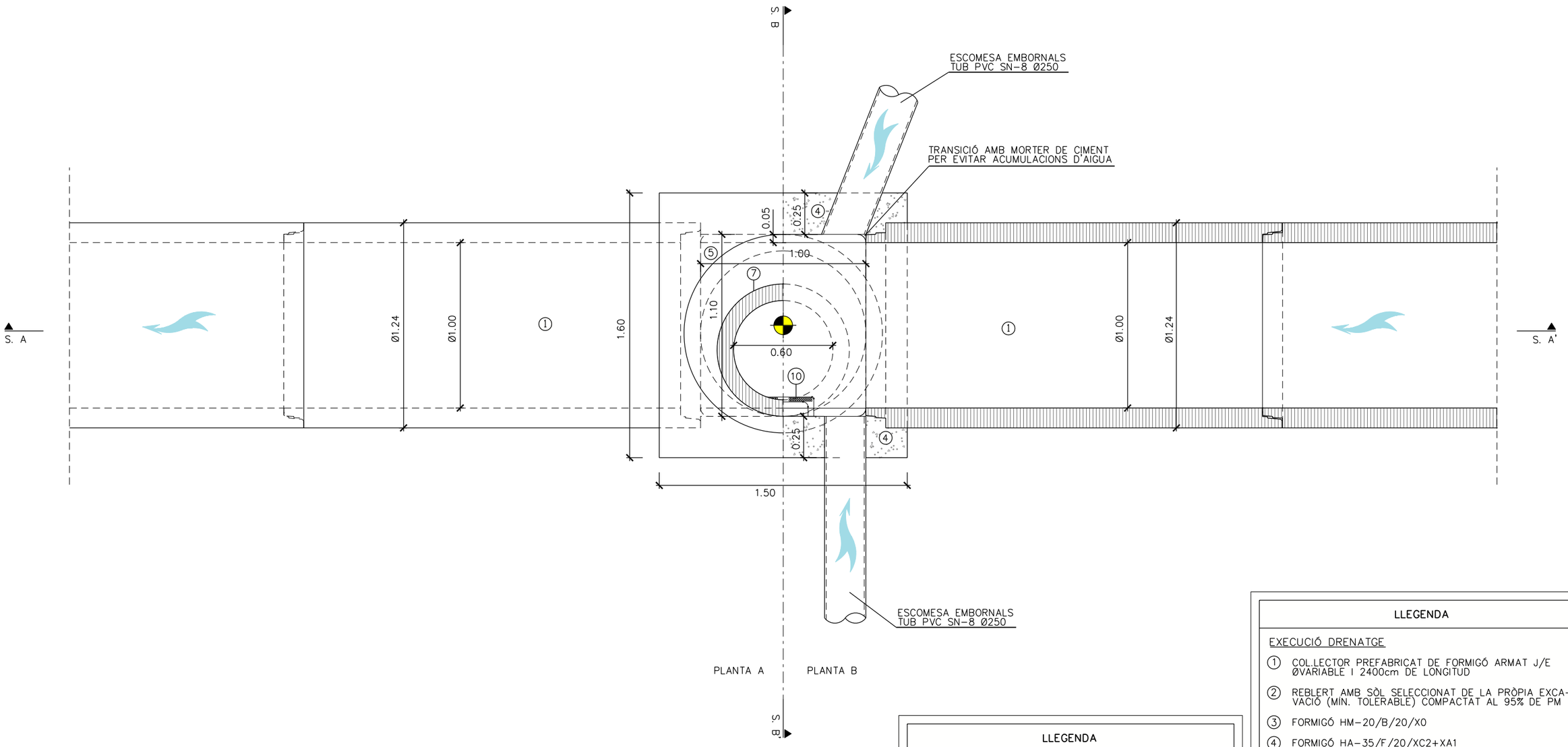
(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

P7–POU DE REGISTRE 1,10x1,00m
COL.LECTOR Ø1000



PUNT REPLANTEIG POU:

X=424.948,225
Y=4.601.224,830

LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/X0
25cm TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

LLEGENDA

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD
(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM
(3) FORMIGÓ HM-20/B/20/X0
(4) FORMIGÓ HA-35/F/20/XC2+XA1
(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA-35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m
(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL-150/P/20
(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm
(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)
(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D-400
(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)
(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm
(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

Data
Maig 2024

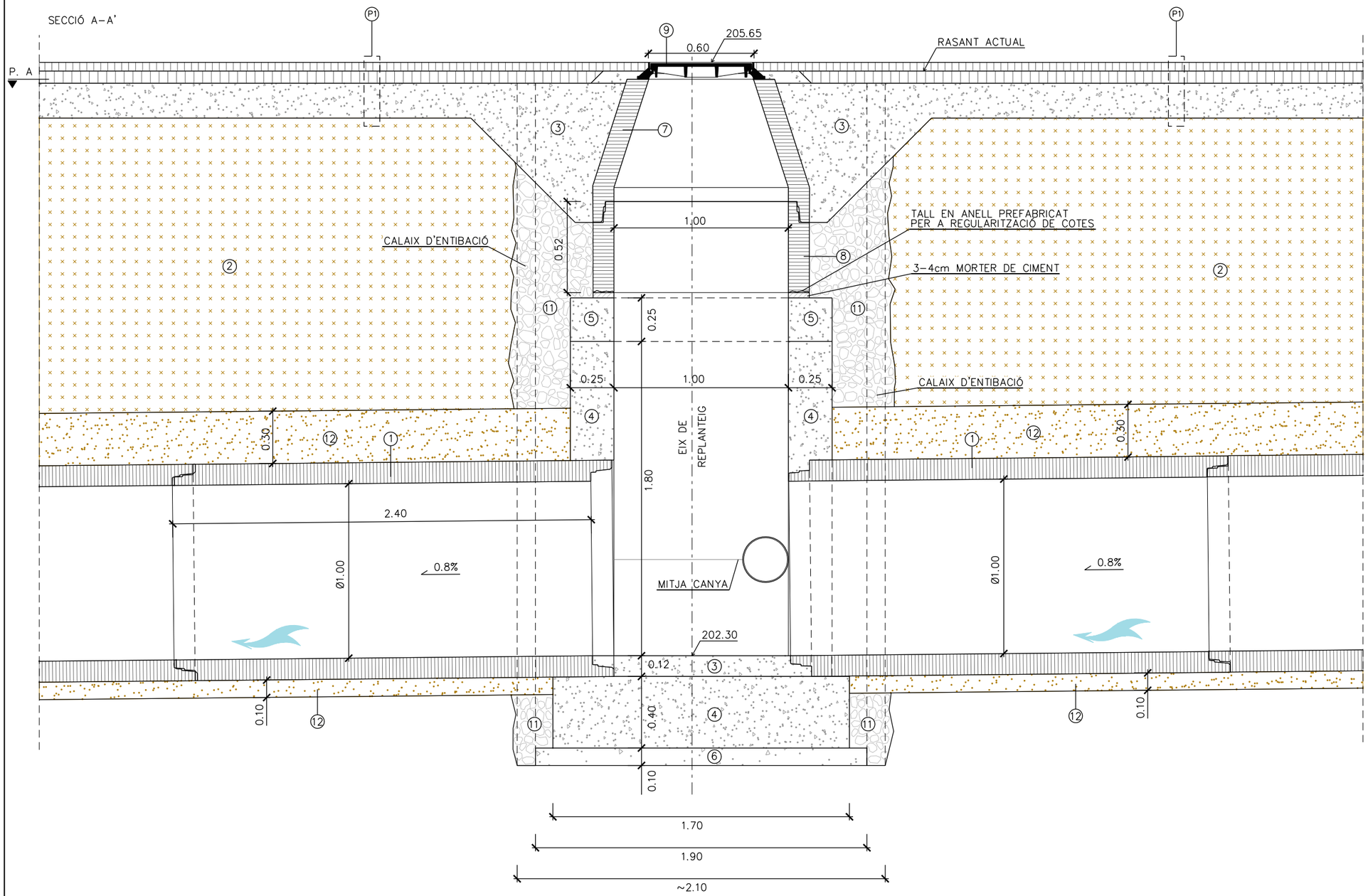
Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F28.dgn

Full 28 de 46

P7–POU DE REGISTRE 1,10x1,00m
COL.LECTOR Ø1000

SECCIÓ A–A'



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. i P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

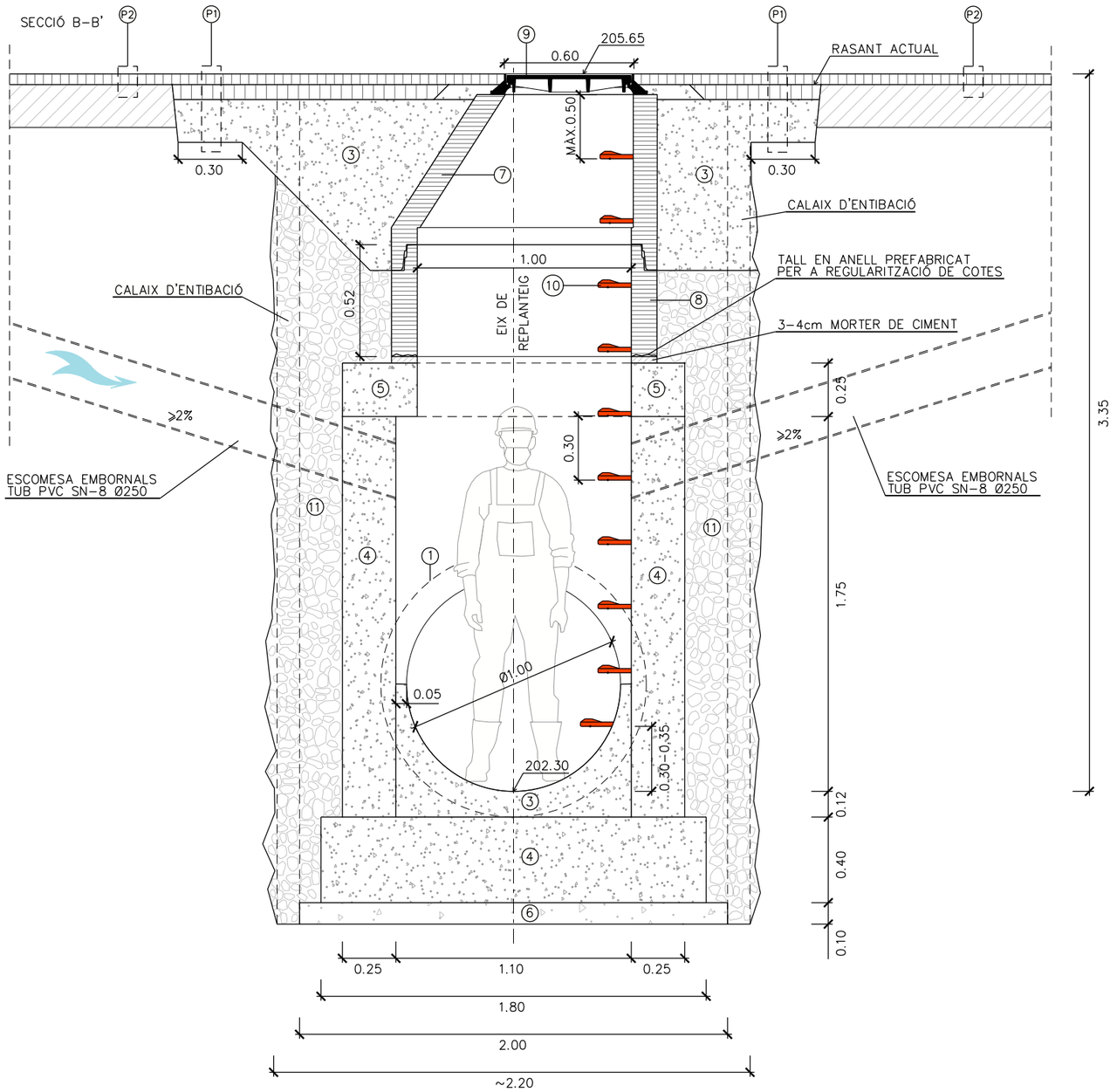
Data
Maig 2024

Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F29.dgn

Full 29 de 46

P7–POU DE REGISTRE 1,10x1,00m
COL.LECTOR Ø1000



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

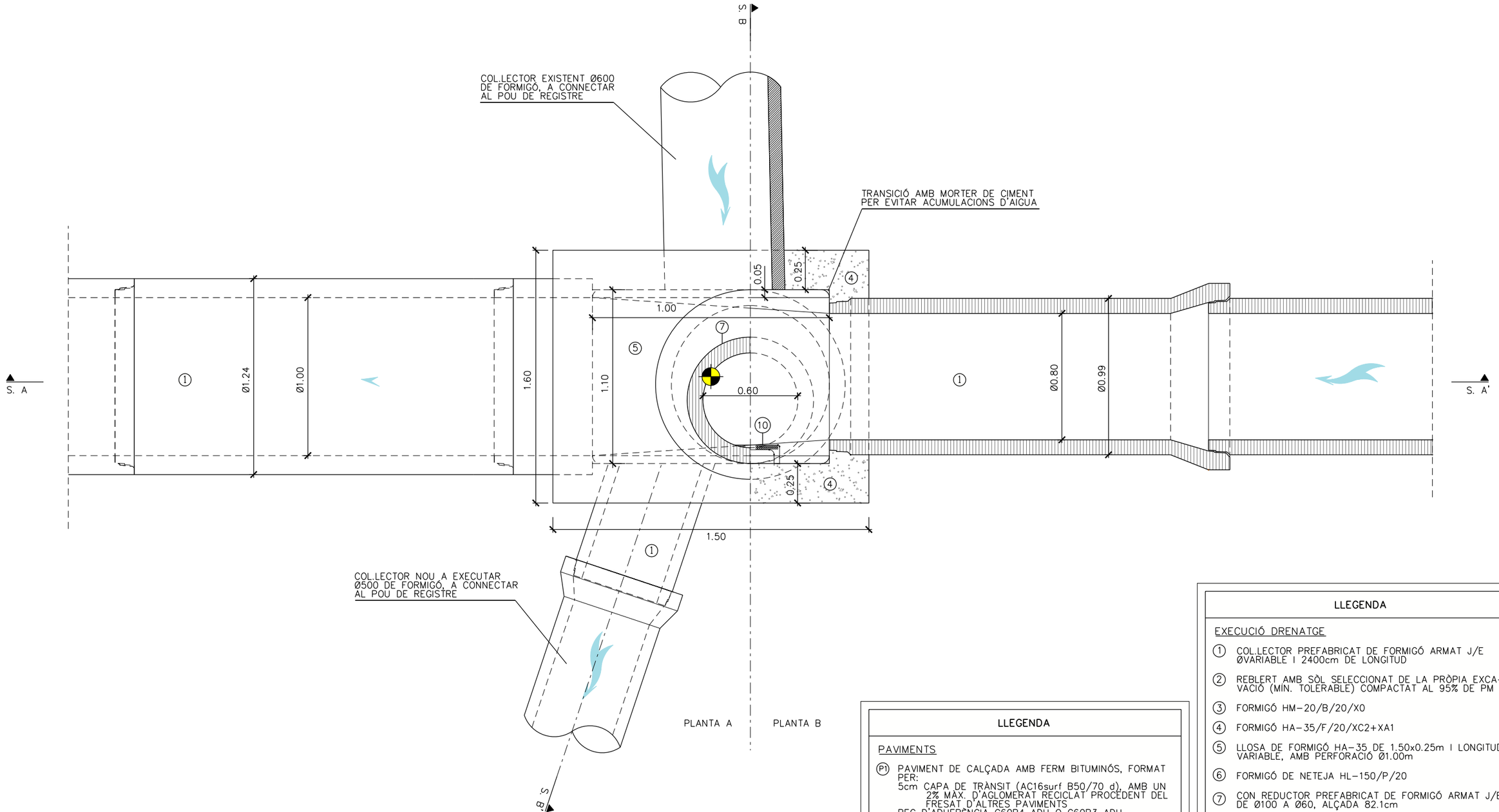
(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.	Escala A3 1:25 0 0.1 0.25 0.5m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol DETALLS	Data Maig 2024 Nom fitxer 08F30.dgn	Plànol núm. 08 Full 30 de 46

P8–POU DE REGISTRE 1,10x1,50m
COL.LECTOR Ø1000 / Ø800



PUNT REPLANTEIG POU:

X=424.990,533
Y=4.601.230,381

LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

LLEGENDA

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I.P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

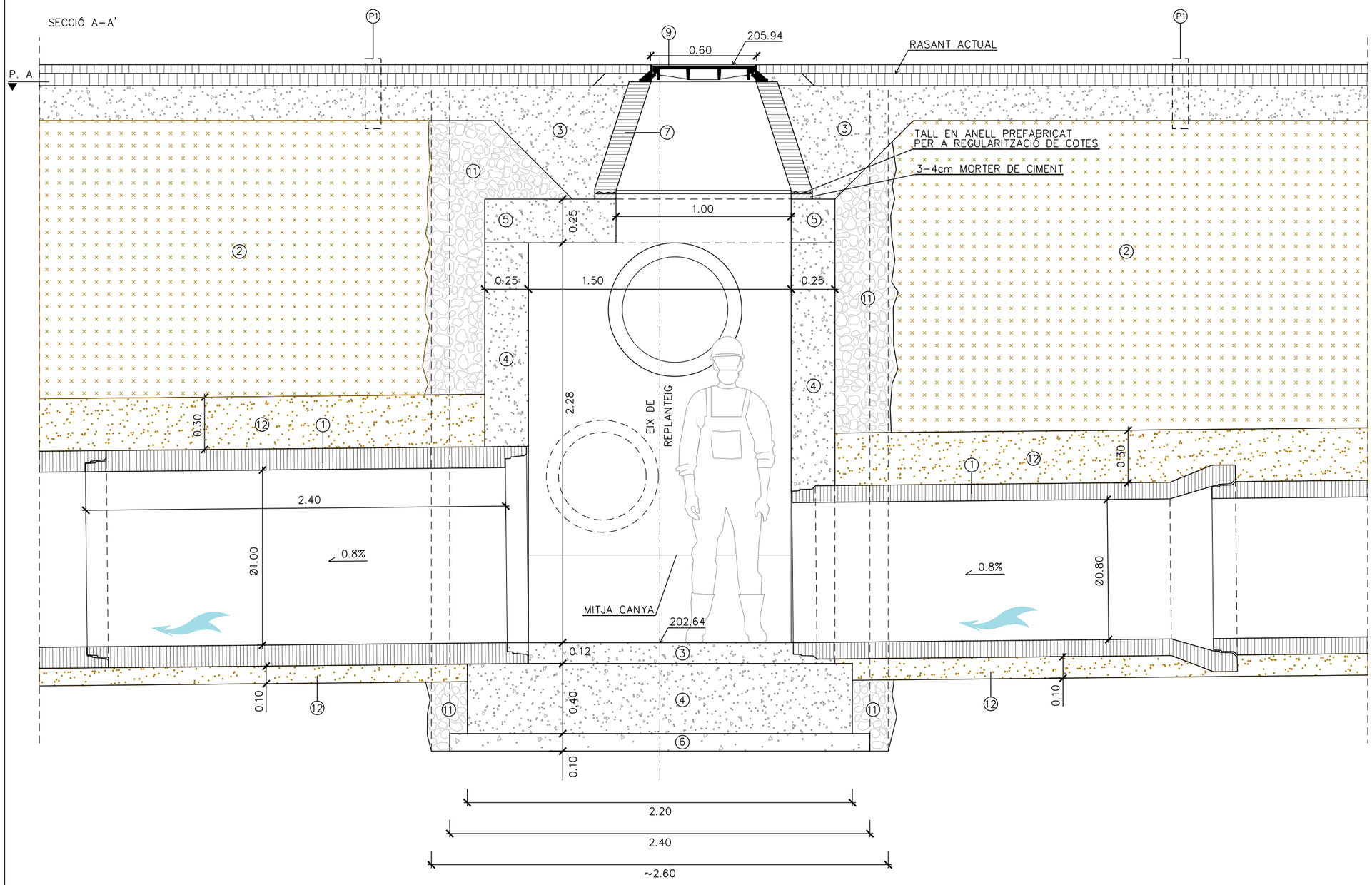
Data
Maig 2024

Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F31.dgn

Full 31 de 46

P8–POU DE REGISTRE 1,10x1,50m
COL.LECTOR Ø1000 / Ø800



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

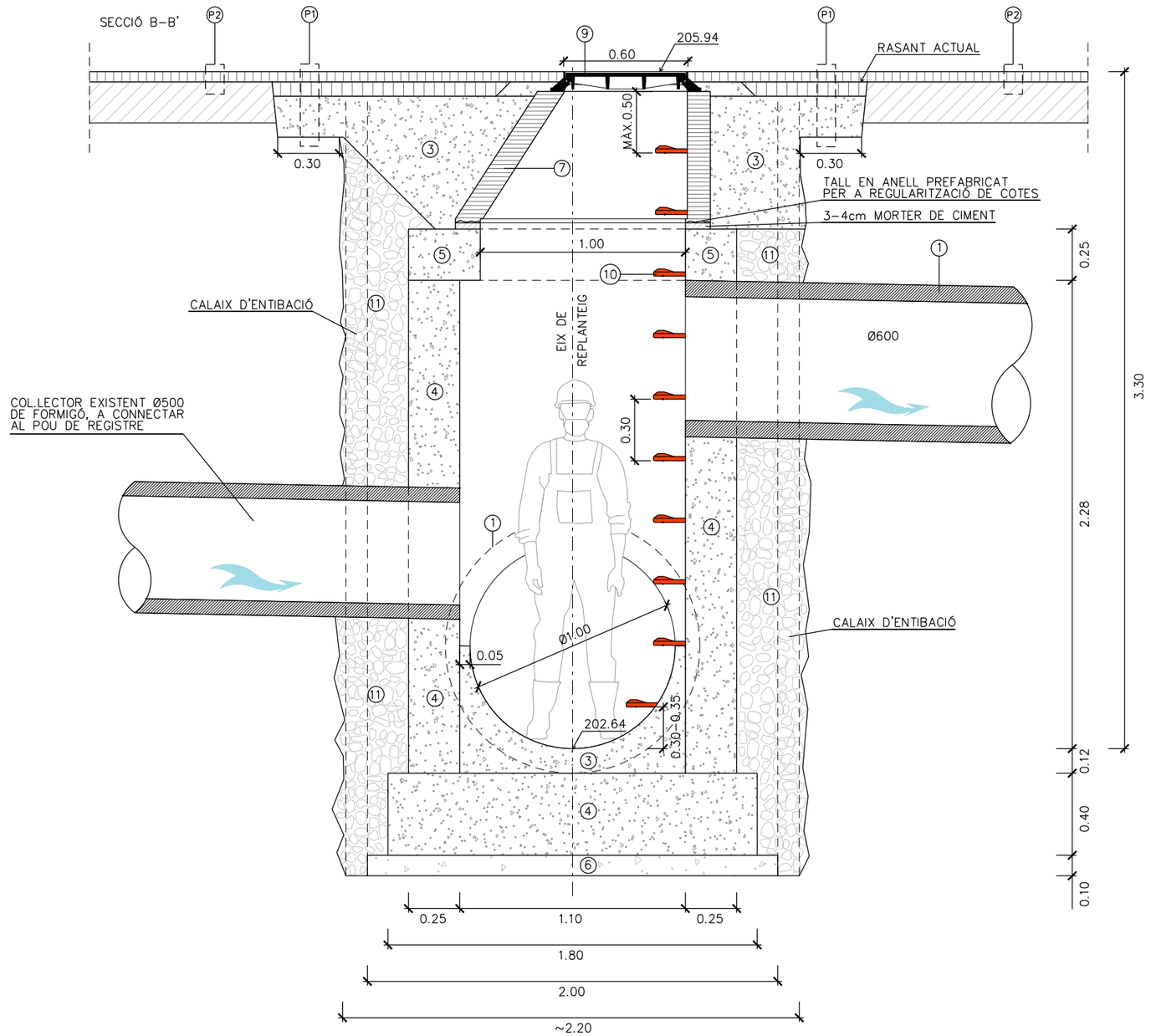
Data
Maig 2024

Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F32.dgn

Full 32 de 46

P8–POU DE REGISTRE 1,10x1,50m
COL.LECTOR Ø1000 / Ø800



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

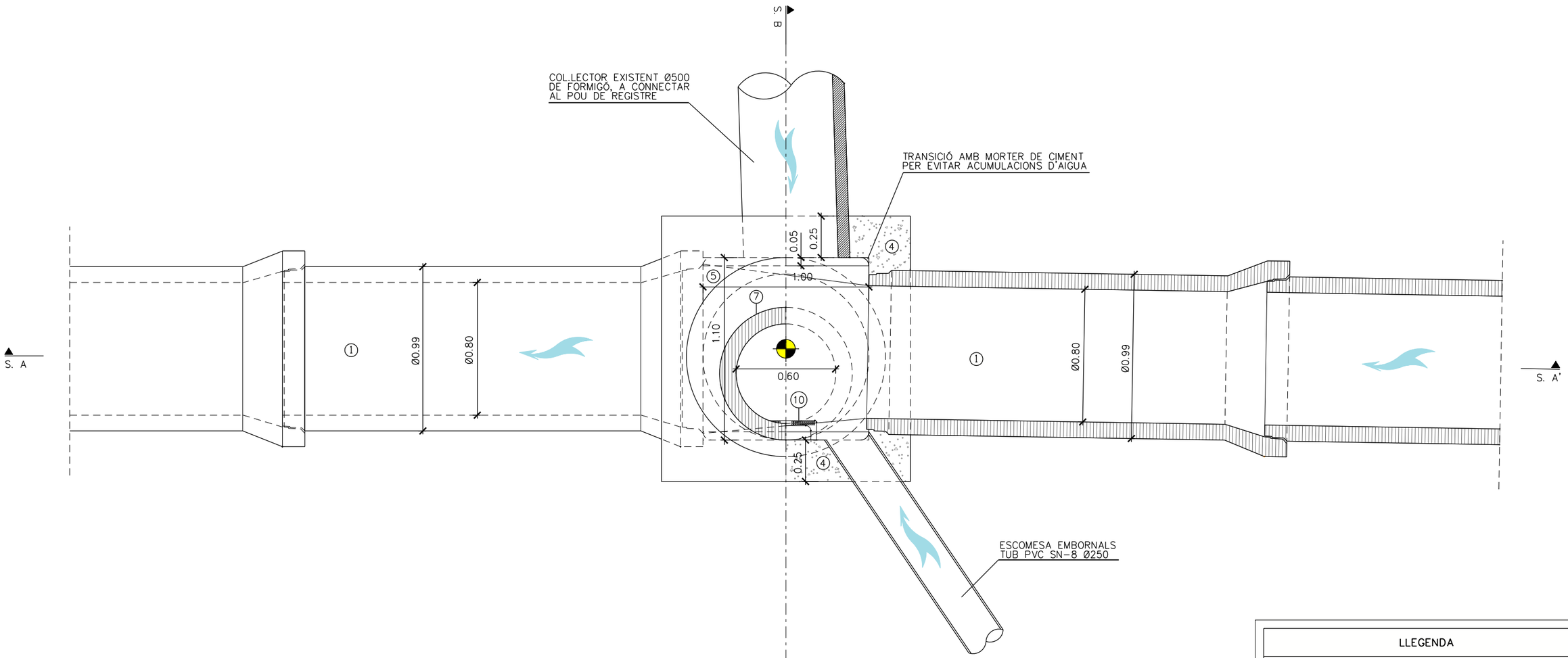
(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell – Programa d'Obres Públiques	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET	OTU/2023/332	Redacció: Enginyeria Civil i Urbanisme – CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.	Escala: A3 1:25 (0 0.1 0.25 0.5m) – ORIGINALS A3 – GRÀFIQUES	Nom del plànol: DETALLS	Data: Maig 2024 – Nom fitxer: 08F33.dgn – Plànol núm.: 08 – Full 33 de 46

P9–POU DE REGISTRE 1,10x1,00m
COL.LECTOR Ø800



PUNT REPLANTEIG POU:

X=425.037,119
Y=4.601.236,492

LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/X0
25cm TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

LLEGENDA

EXECUCIÓ DRENATGE

1. COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD
2. REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM
3. FORMIGÓ HM-20/B/20/X0
4. FORMIGÓ HA-35/F/20/XC2+XA1
5. LLOSA DE FORMIGÓ HA-35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m
6. FORMIGÓ DE NETEJA HL-150/P/20
7. CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm
8. ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)
9. TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D-400
10. GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)
11. REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm
12. SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció: Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.

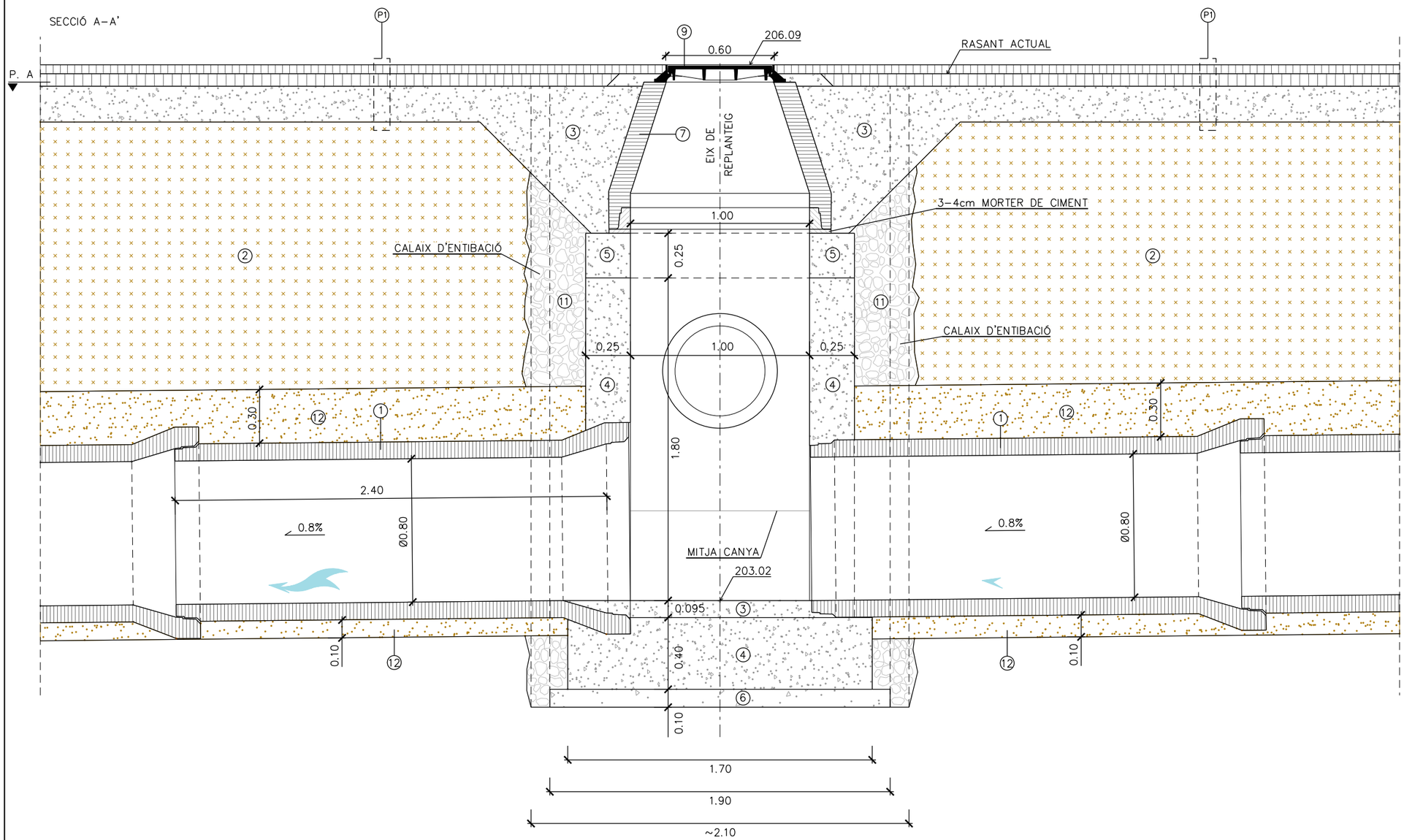
Escala: A3 1:25 (0 0.1 0.25 0.5m)
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol: **DETALLS**

Data: Maig 2024
Plànol núm.: 08
Nom fitxer: 08F34.dgn
Full 34 de 46

P9–POU DE REGISTRE 1,10x1,00m
COL.LECTOR Ø800

SECCIÓ A–A'



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

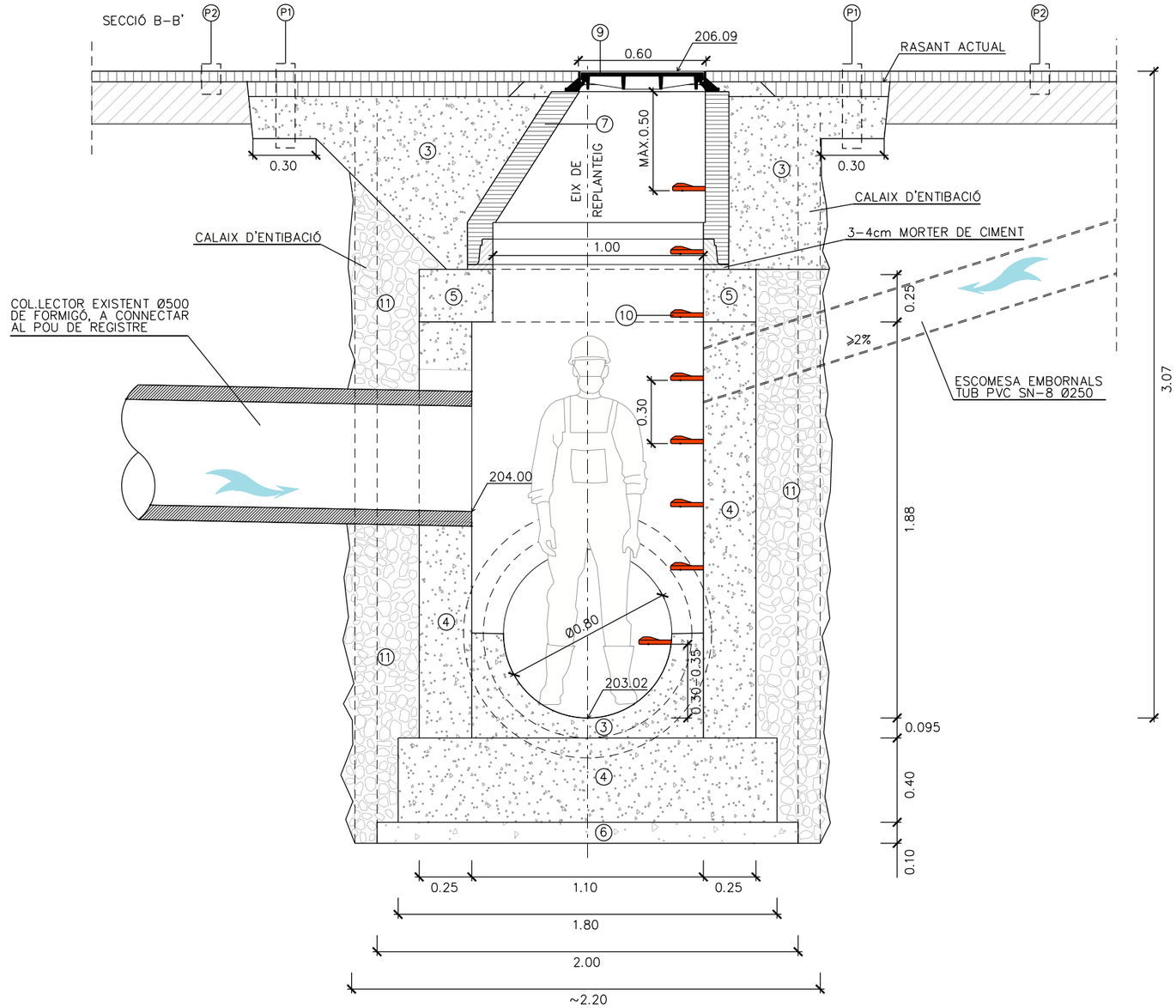
Data
Maig 2024

Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F35.dgn

Full 35 de 46

P9–POU DE REGISTRE 1,10x1,00m
COL.LECTOR Ø800



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

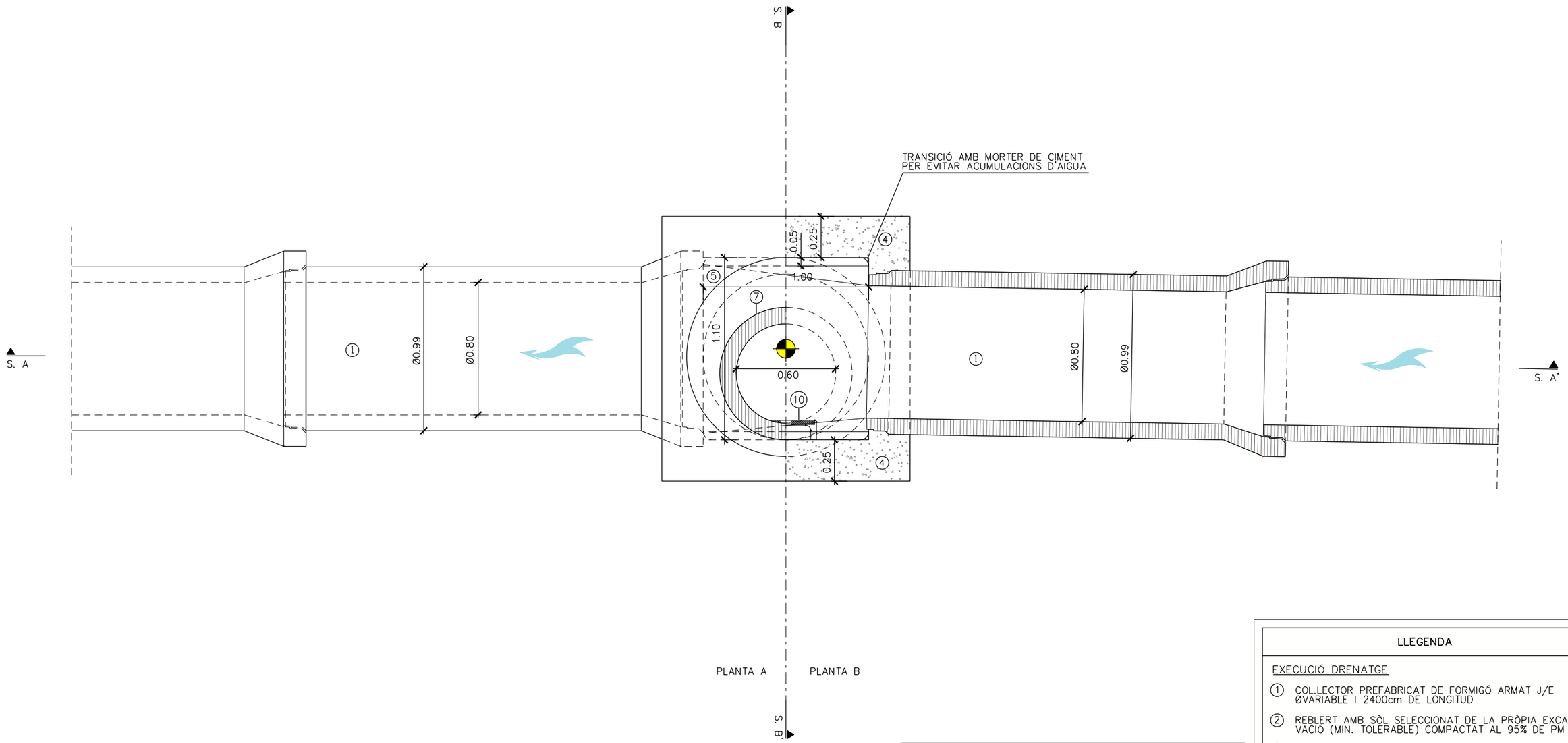
(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C.I P.	Escala A3 1:25 0 0.1 0.25 0.5m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol DETALLS	Data Maig 2024 Nom fitxer 08F36.dgn	Plànol núm. 08 Full 36 de 46

P10–POU DE REGISTRE 1,10x1,00m
COL.LECTOR Ø800



PUNT REPLANTEIG POU:

X=425.064,471
Y=4.601.239,607

LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–Ú ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

LLEGENDA

EXECUCIÓ DRENATGE

① COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD
② REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM
③ FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
④ FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1
⑤ LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m
⑥ FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20
⑦ CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm
⑧ ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)
⑨ TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400
⑩ GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)
⑪ REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm
⑫ SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

Data
Maig 2024

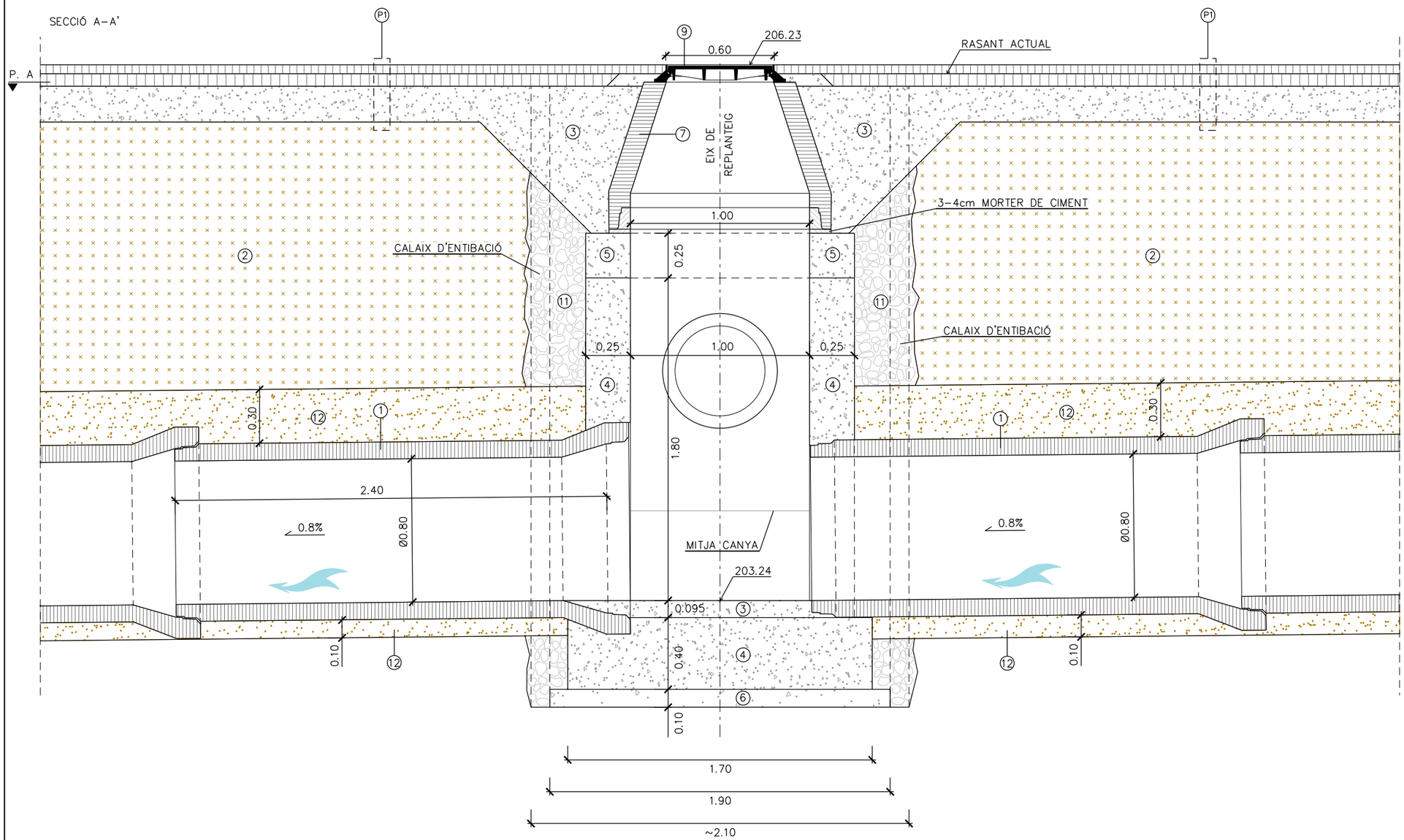
Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F37.dgn

Full 37 de 46

P10–POU DE REGISTRE 1,10x1,00m
COL.LECTOR Ø800

SECCIÓ A–A'



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

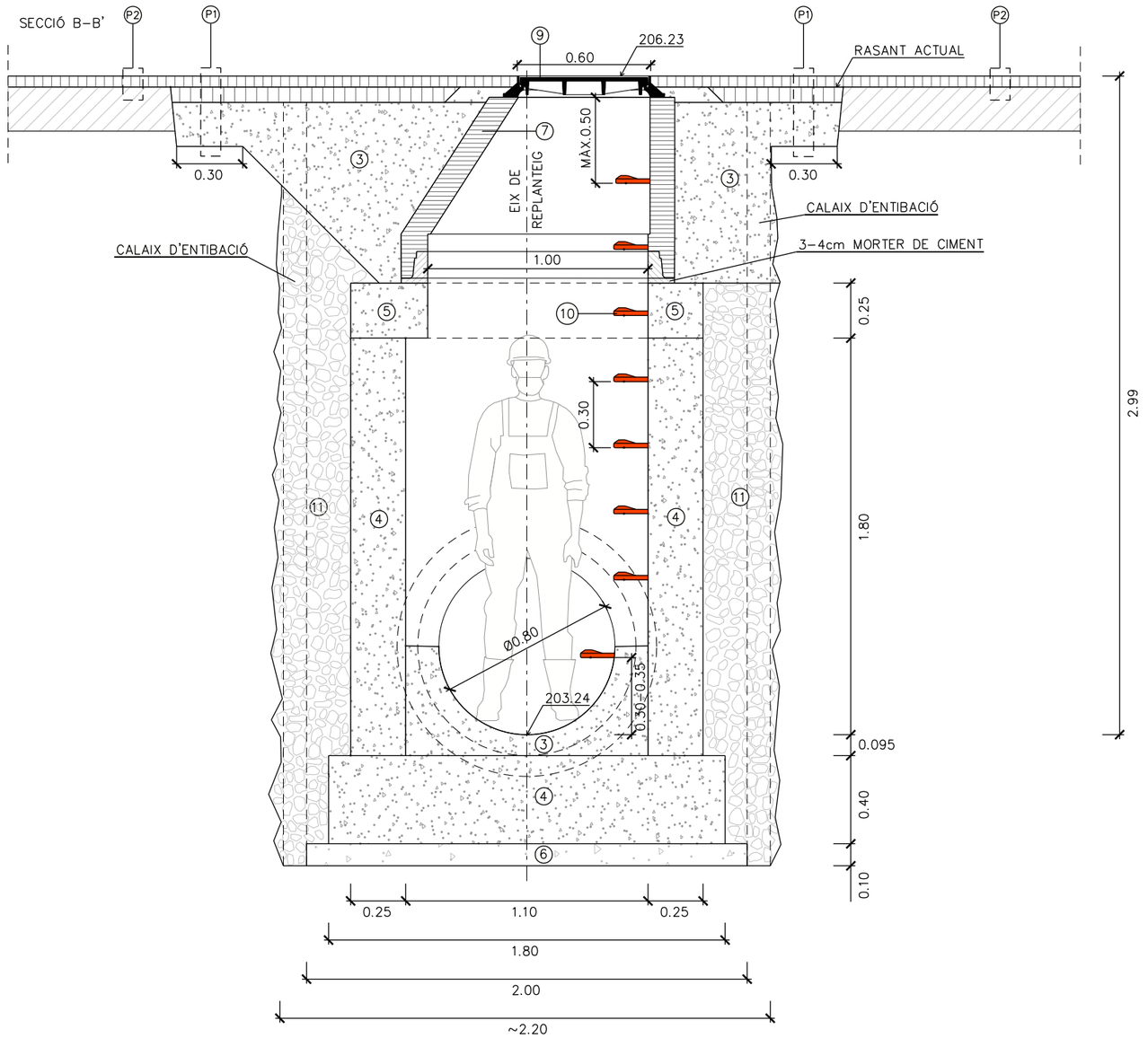
(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell – PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció: Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.	Escala: A3 1:25 (0 0.1 0.25 0.5m) ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol: DETALLS	Data: Maig 2024 Nom fitxer: 08F38.dgn	Plànol núm.: 08 Full 38 de 46

P10–POU DE REGISTRE 1,10x1,00m
COL.LECTOR Ø800



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

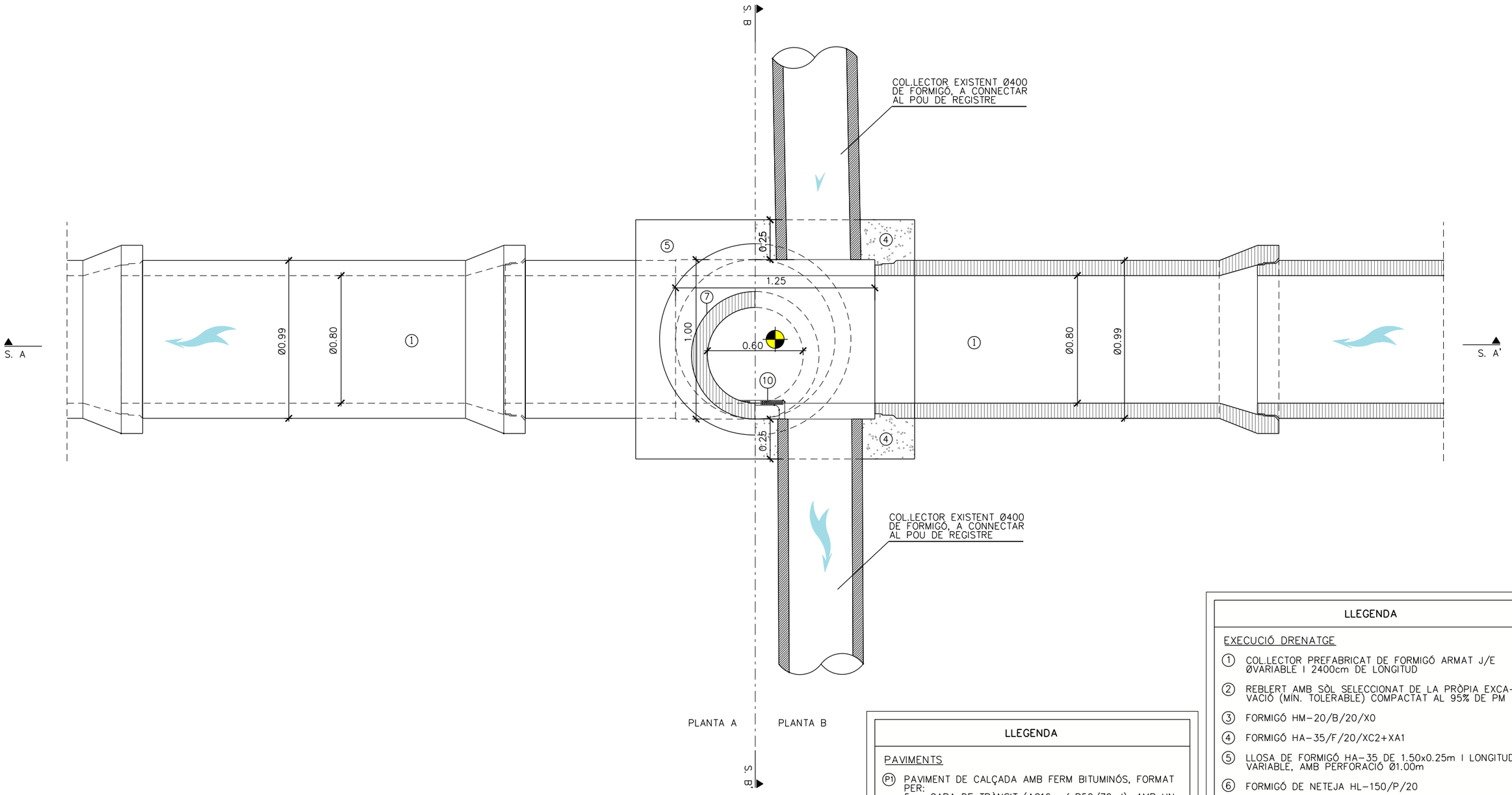
Data
Maig 2024

Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F39.dgn

Full 39 de 46

P11–POU DE REGISTRE 1,00x1,25m
COL.LECTOR Ø800



PLANTA A PLANTA B

PUNT REPLANTEIG POU:

X=425.088,119
Y=4.601.242,310

LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

LLEGENDA

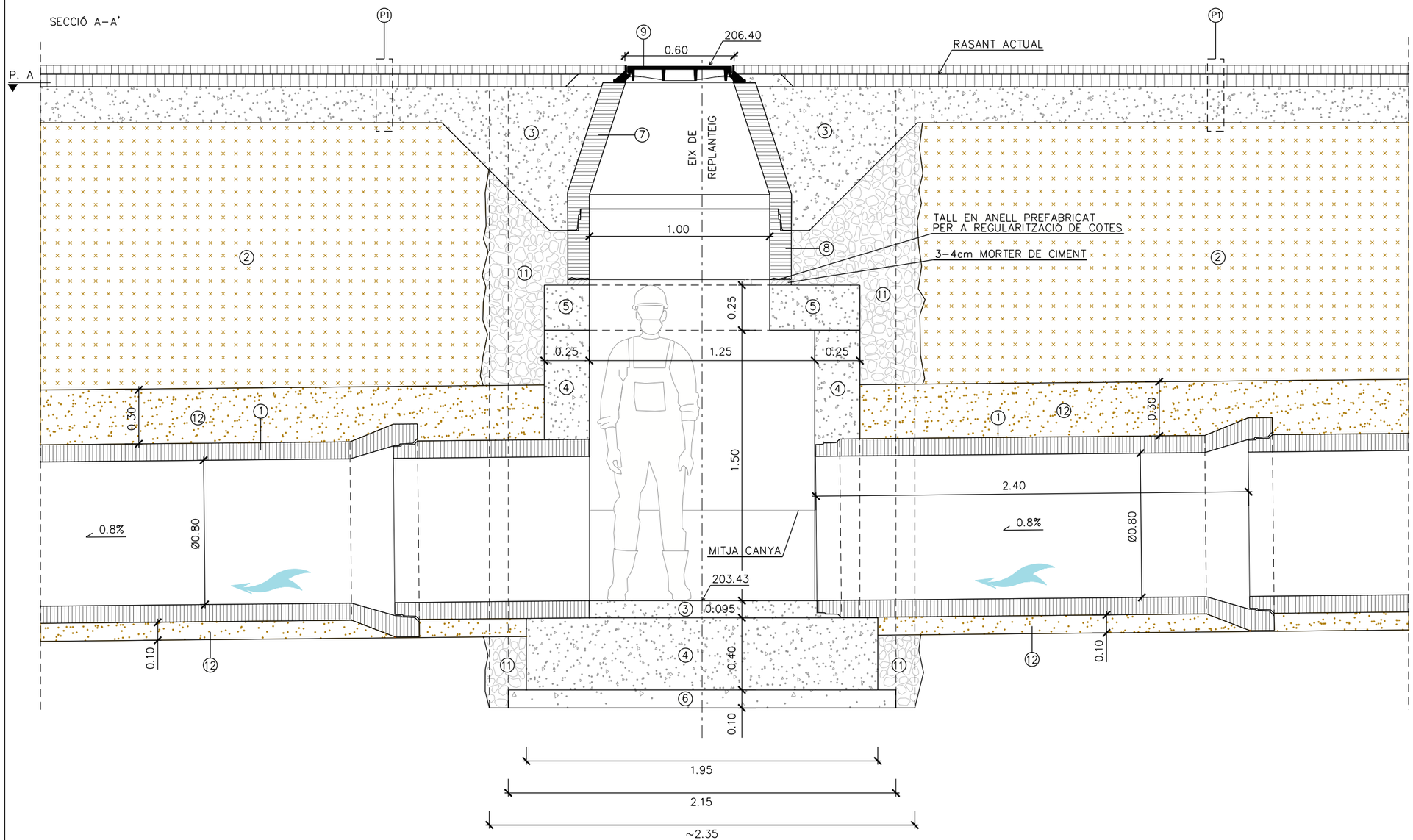
EXECUCIÓ DRENATGE

① COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD
② REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM
③ FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
④ FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1
⑤ LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m
⑥ FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20
⑦ CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm
⑧ ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)
⑨ TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400
⑩ GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)
⑪ REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm
⑫ SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell – PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	OTU/2023/332 PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET	Redacció: Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C.I.P.	Escala: A3 1:25 (0 0.1 0.25 0.5m) ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol: DETALLS	Data: Maig 2024 Nom fitxer: 08F40.dgn	Plànol núm.: 08 Full 40 de 46

P11–POU DE REGISTRE 1,00x1,25m
COL.LECTOR Ø800

SECCIÓ A–A'



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

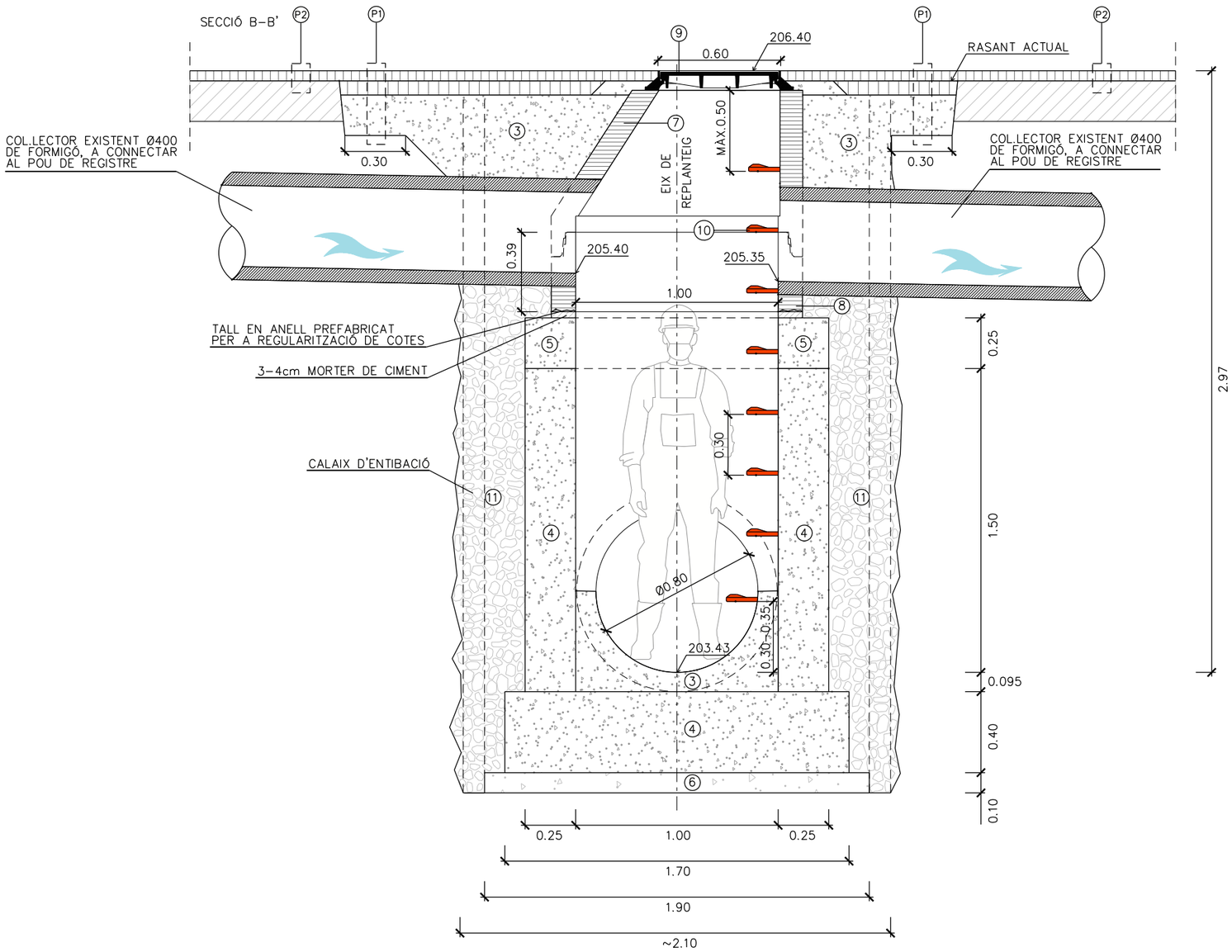
(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.	Escala A3 1:25 0 0.1 0.25 0.5m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol DETALLS	Data Maig 2024 Nom fitxer 08F41.dgn	Plànol núm. 08 Full 41 de 46

P11–POU DE REGISTRE 1,00x1,25m
COL.LECTOR Ø800



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. i P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

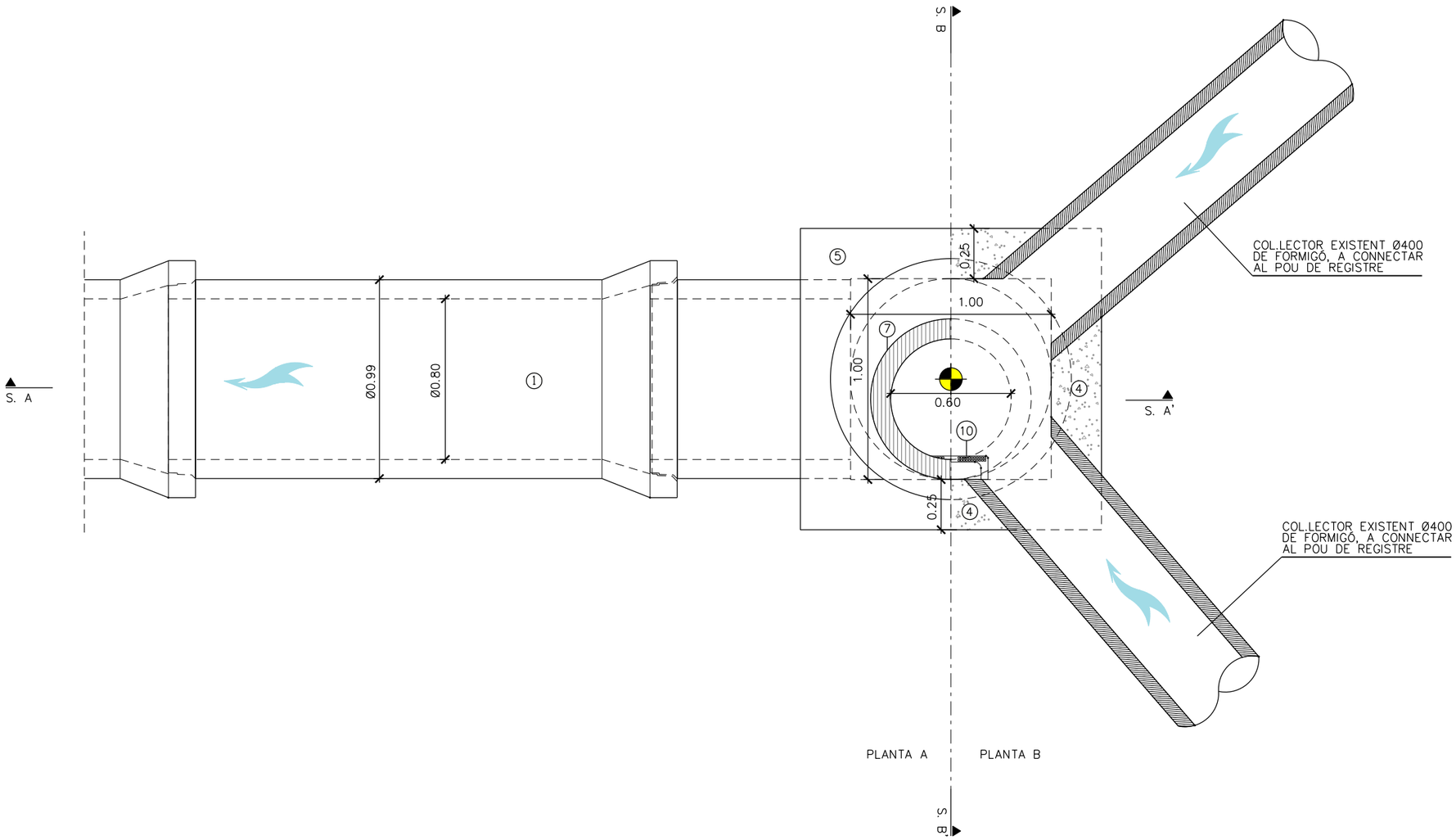
Data
Maig 2024

Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F42.dgn

Full 42 de 46

P12–POU DE REGISTRE 1,00x1,00m
COL.LECTOR Ø800



PLANTA A PLANTA B

PUNT REPLANTEIG POU:

X=425.125,997
Y=4.601.246,638

LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

LLEGENDA

EXECUCIÓ DRENATGE

① COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

② REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

③ FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

④ FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

⑤ LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

⑥ FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

⑦ CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

⑧ ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

⑨ TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

⑩ GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

⑪ REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

⑫ SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

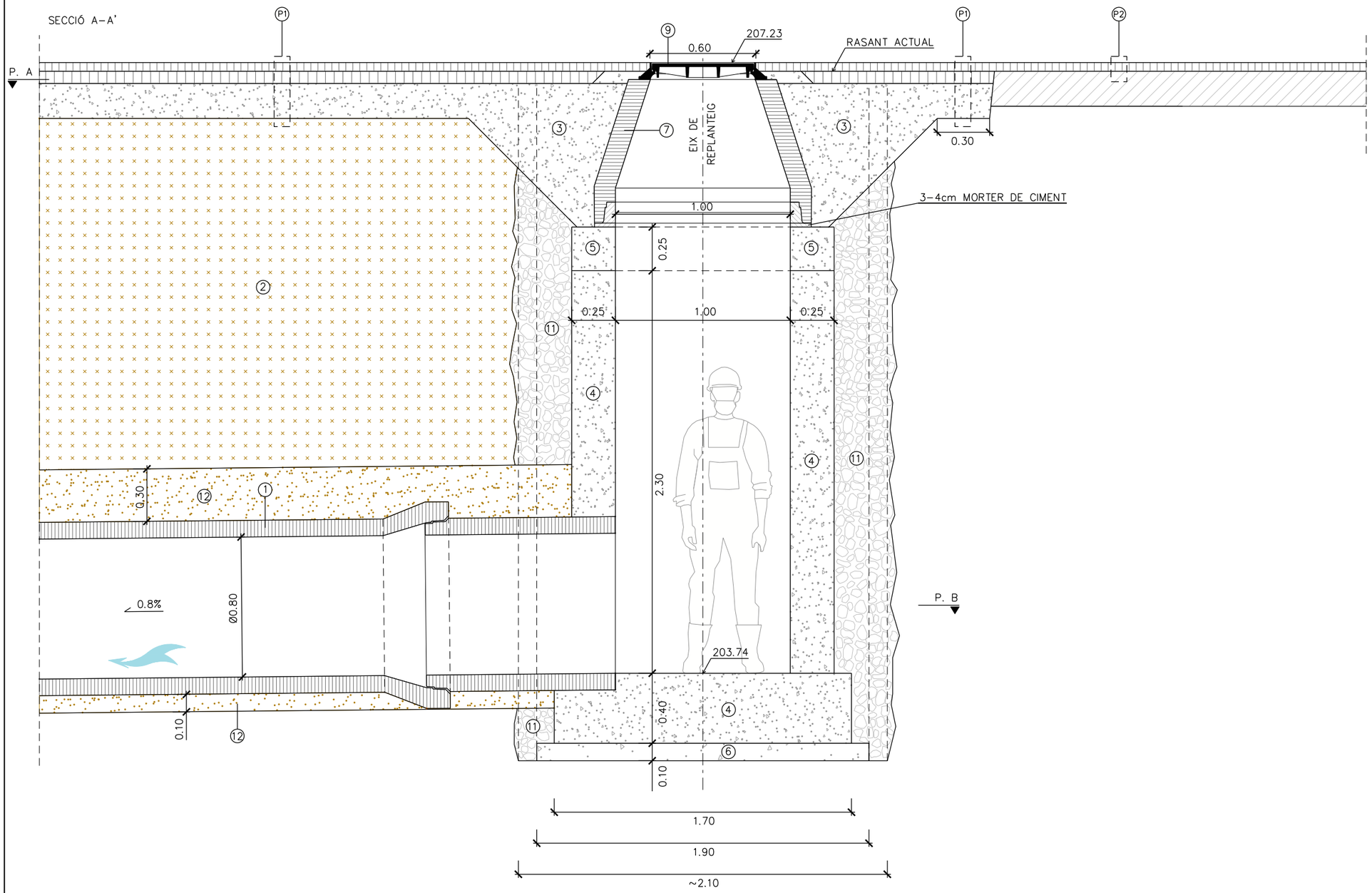
Data
Maig 2024

Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F43.dgn

Full 43 de 46

P12–POU DE REGISTRE 1,00x1,00m
COL.LECTOR Ø800



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DETALLS

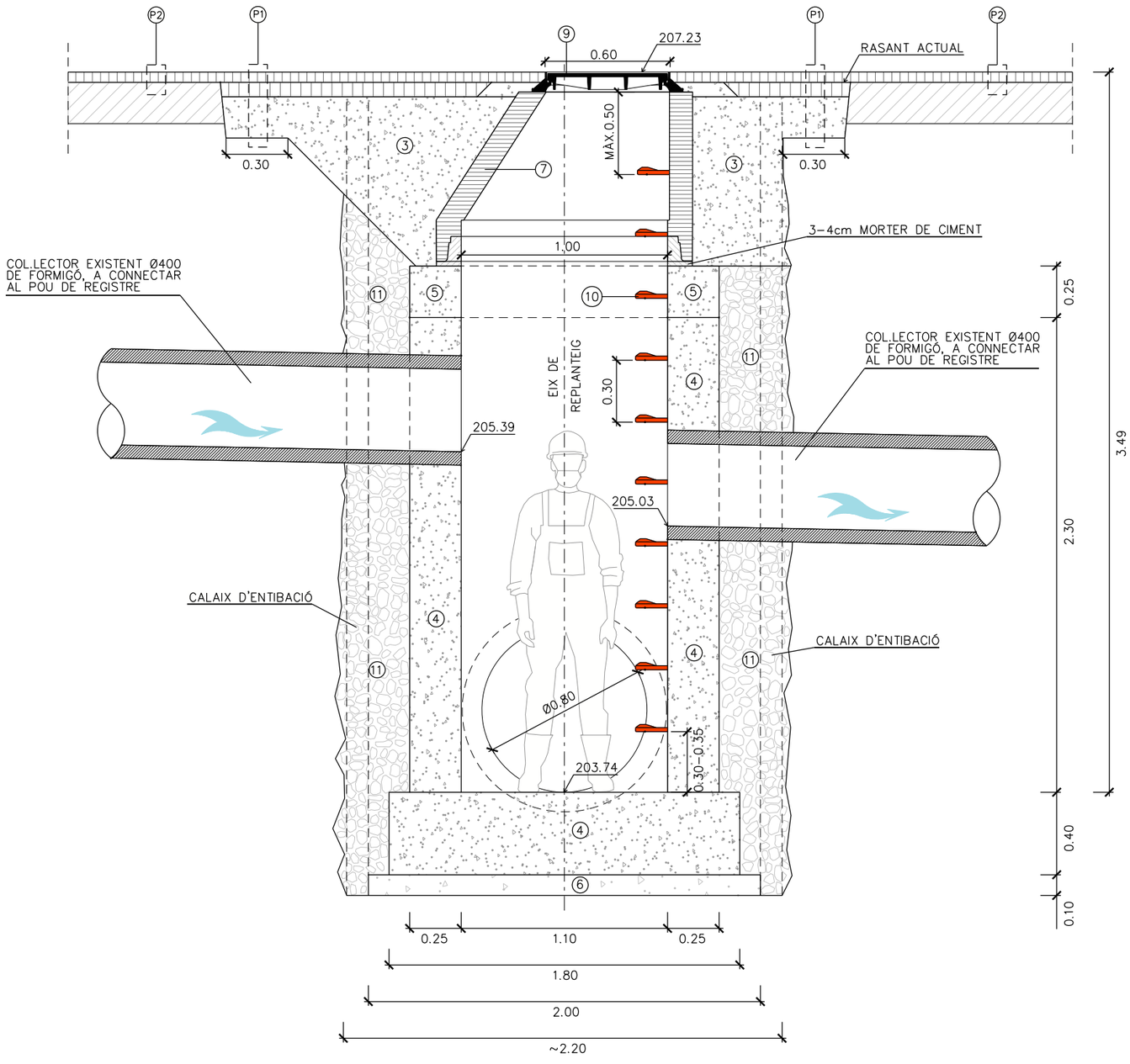
Data
Maig 2024

Plànol núm.
08

Nom fitxer
08F44.dgn

Full 44 de 46

P12–POU DE REGISTRE 1,00x1,00m
COL.LECTOR Ø800



LLEGENDA

PAVIMENTS

(P1) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
7cm CAPA INTERMÈDIA (TIPUS AC22 bin S B50/70), AMB UN 2% MÀX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
20cm BASE DE FORMIGÓ HM–20/B/20/X0
25cm TOT–U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 95% PM

(P2) PAVIMENT DE CALÇADA AMB FERM BITUMINÓS, SOBRE FERM EXISTENT, FORMAT PER:
5cm CAPA DE TRÀNSIT (AC16surf B50/70 d), AMB UN 2% MAX. D'AGLOMERAT RECICLAT PROCEDENT DEL FRESAT D'ALTRES PAVIMENTS
REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH

EXECUCIÓ DRENATGE

(1) COL.LECTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E ØVARIABLE I 2400cm DE LONGITUD

(2) REBLERT AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ (MÍN. TOLERABLE) COMPACTAT AL 95% DE PM

(3) FORMIGÓ HM–20/B/20/X0

(4) FORMIGÓ HA–35/F/20/XC2+XA1

(5) LLOSA DE FORMIGÓ HA–35 DE 1.50x0.25m I LONGITUD VARIABLE, AMB PERFORACIÓ Ø1.00m

(6) FORMIGÓ DE NETEJA HL–150/P/20

(7) CON REDUCTOR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E DE Ø100 A Ø60, ALÇADA 82.1cm

(8) ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT J/E Ø100 PER A RECRESCUT ALÇADA VARIABLE (100/50/30cm)

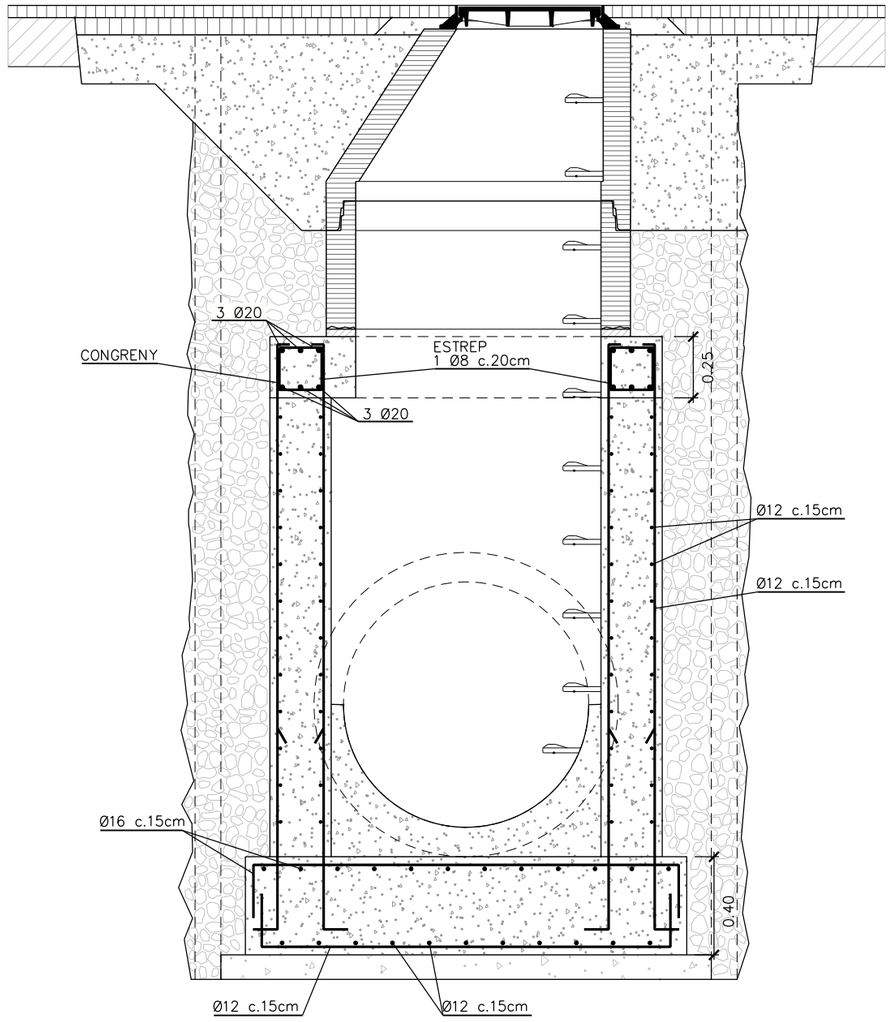
(9) TAPA DE REGISTRE ABATIBLE, PAS LLIURE Ø600mm, CLASSE D–400

(10) GRAÓ DE POLIPROPILÈ ARMAT PER A POUS DE PARETS RECTES O CORBES (SEGONS EL CAS)

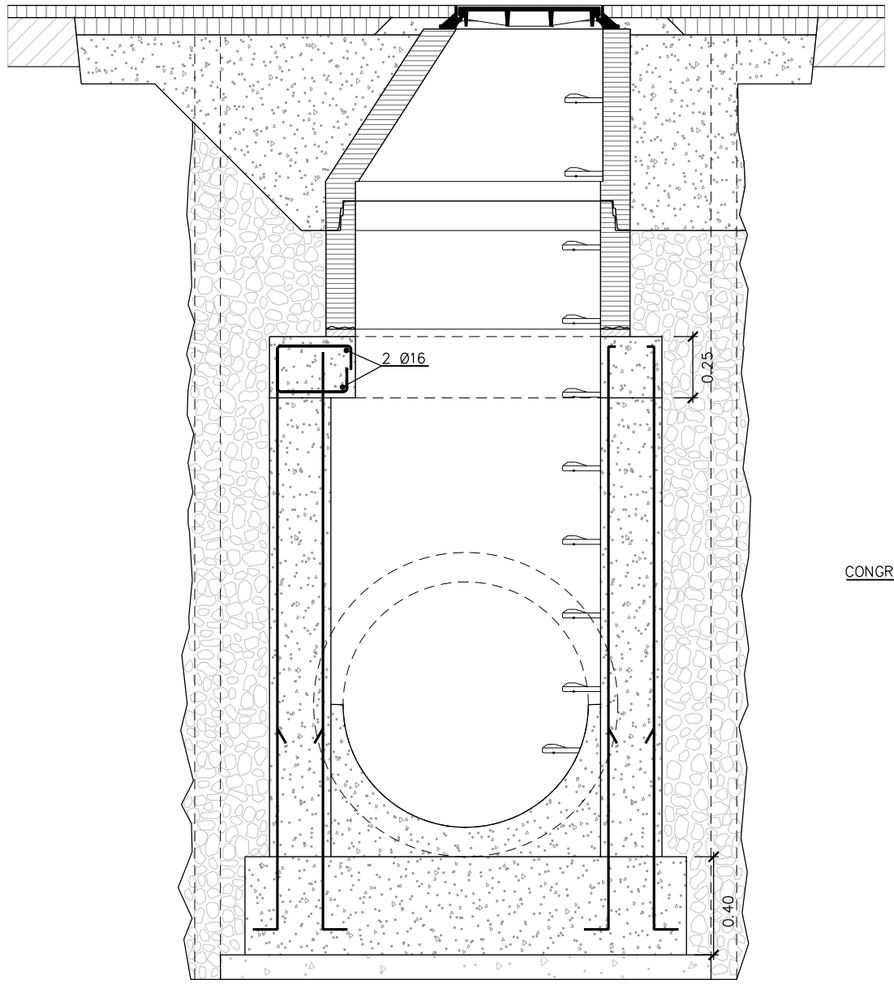
(11) REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA NETA DE PEDRERA Ø20/40mm

(12) SORRA DE PEDRA GRANÍTICA/SAULÓ

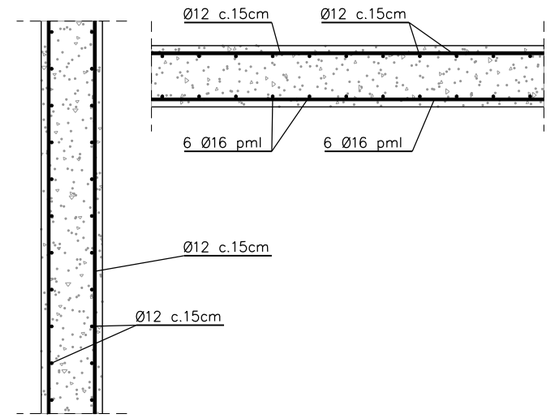
DEFINICIÓ ARMADURA LLOSA I SOLERA



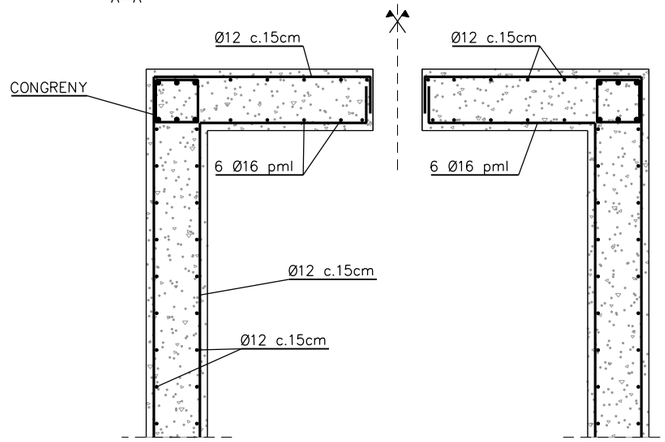
DEFINICIÓ ARMADURA MURS



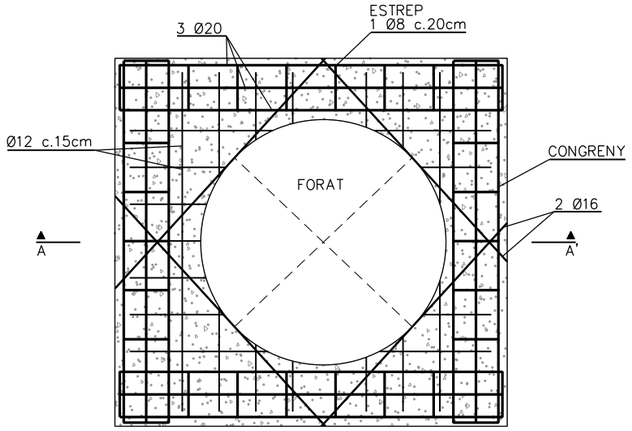
ARMADURA DE LLOSES I MURS
(MÉS ENLLÀ DELS FORATS)



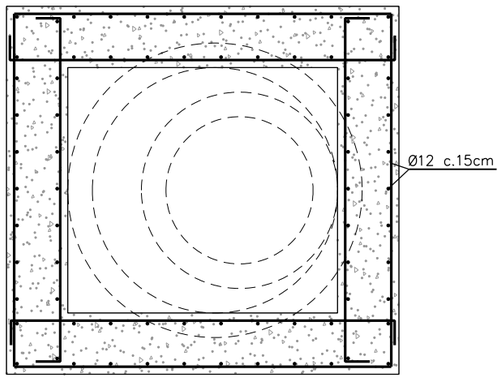
A–A'



PLANTA LLOSA



PLANTA MURS



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS SEGONS EHE

ELEMENT	FORMIGÓ		ACER	EXECUCIÓ
	TIPUS	DESSIGNACIÓ	ARMADURA PASSIVA LÍMIT ELÀSTIC 500 N/mm^2 LÍMIT DE TRENCAMENT 575 N/mm^2 B 500 S	NIVELL DE CONTROL NORMAL
	ANIVELLAMENT I NETEJA	HL-150/B/20		
	POUS DE FORMIGÓ	HA-35/F/20/XC2+XA1		COEFICIENTS DE MAJORACIÓ ACCIONS γ_G = 1,35 γ_{G^*}= 1,35 γ_Q = 1,5
NIVELL DE CONTROL	ESTADÍSTIC		NORMAL	
COEFICIENT	MINORACIÓ γ_c = 1,50		MINORACIÓ γ_s = 1,15	

RECOBRIMENTS NOMINALS D'ARMADURES

ELEMENT	r (mm)
CARES INTERIORS DELS POUS	50
CARES EXTERIORS DELS POUS	30

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:25
0 0.1 0.25 0.5m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
ARMADURES POUS

Data
Maig 2024

Plànol núm.
08.B

Nom fitxer
08BF46.dgn

Full 46 de 46

FULL 02

FULL 03

FULL 04

FULL 05

FULL 06

FULL 07

Carrer de la Previsió

Passatge Dr. Lloch

Carrer de l'Estalvi

Carrer de l'Esperança

Avinguda de Josep Tarradellas

Carrer del Doctor Codina

Carrer de Felip Pedrell

Passatge de Togores

Carrer de Pi i Ferrer

Passatge de Jonqueres

Plaça dels Àvis

Passatge de l'Almirall Marquet

Passatge de l'Estudi

Avinguda de la Concòrdia

Carrer de Francesc Layret

Carrer de Castellar del Vallès

Plaça de Jaume Girabau

Plaça de Jonqueres

Carrer de Ripoll i Serra

Carrer dels Pirineus

Carretera de Prats de Lluçanès

Carrer de Josep Aparici

Carrer Antoni Formiguera

Passeig de Fleming

Carrer de Jaume I

Plaça de la Concòrdia

Carrer de Francesc Bellapart

Carrer de Gambús

Carrer de Dinamo

Carrer Major

Passatge Rodorede

Carrer Fontanet

Avinguda de Francesc Macià

Plaça de les Escalides-Engordany

Carrer del Camarge Jovcar

Carrer de Pau Rigat

LLEGENDA PAVIMENTACIÓ

PAVIMENT BITUMINÓS, FORMAT PER:
- 7cm MBC CAPA INTERMEDIA
- REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
- 20cm FORMIGÓ HM-20/P/20/I
- 25 cm TOT-U ARTIFICIAL

CAPA DE TRÀNSIT:
- 5cm MBC AC16 surf B50/70 D
- REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH (EN TOTA L'AMPLADA A PAVIMENTAR)

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:1500
0 6 15 30m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

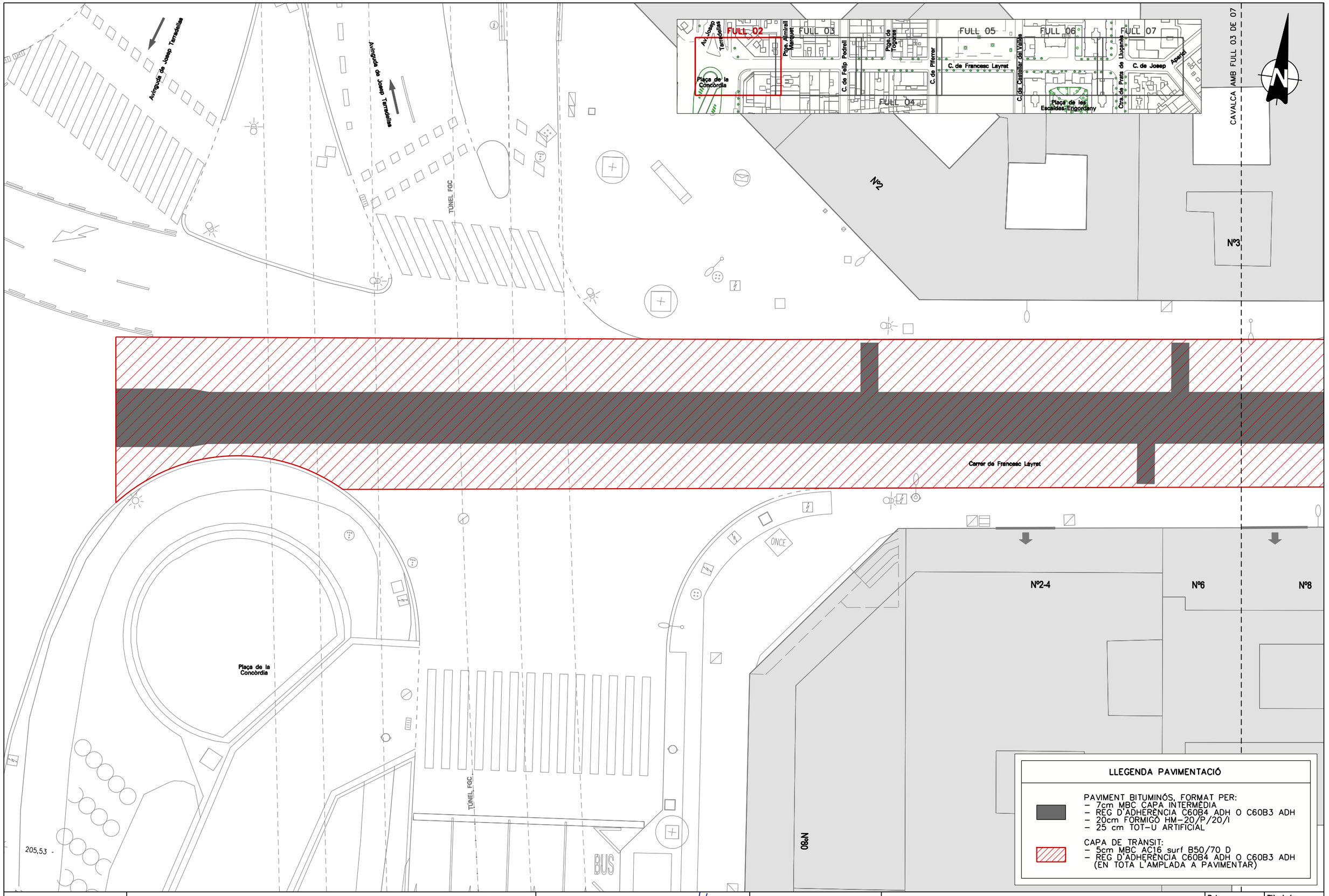
Nom del plànol
REPOSICIONS PAVIMENTACIÓ

Data
Maig 2024

Plànol núm.
09.A

Nom fitxer
09AF01.dgn

Full 01 de 07



Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

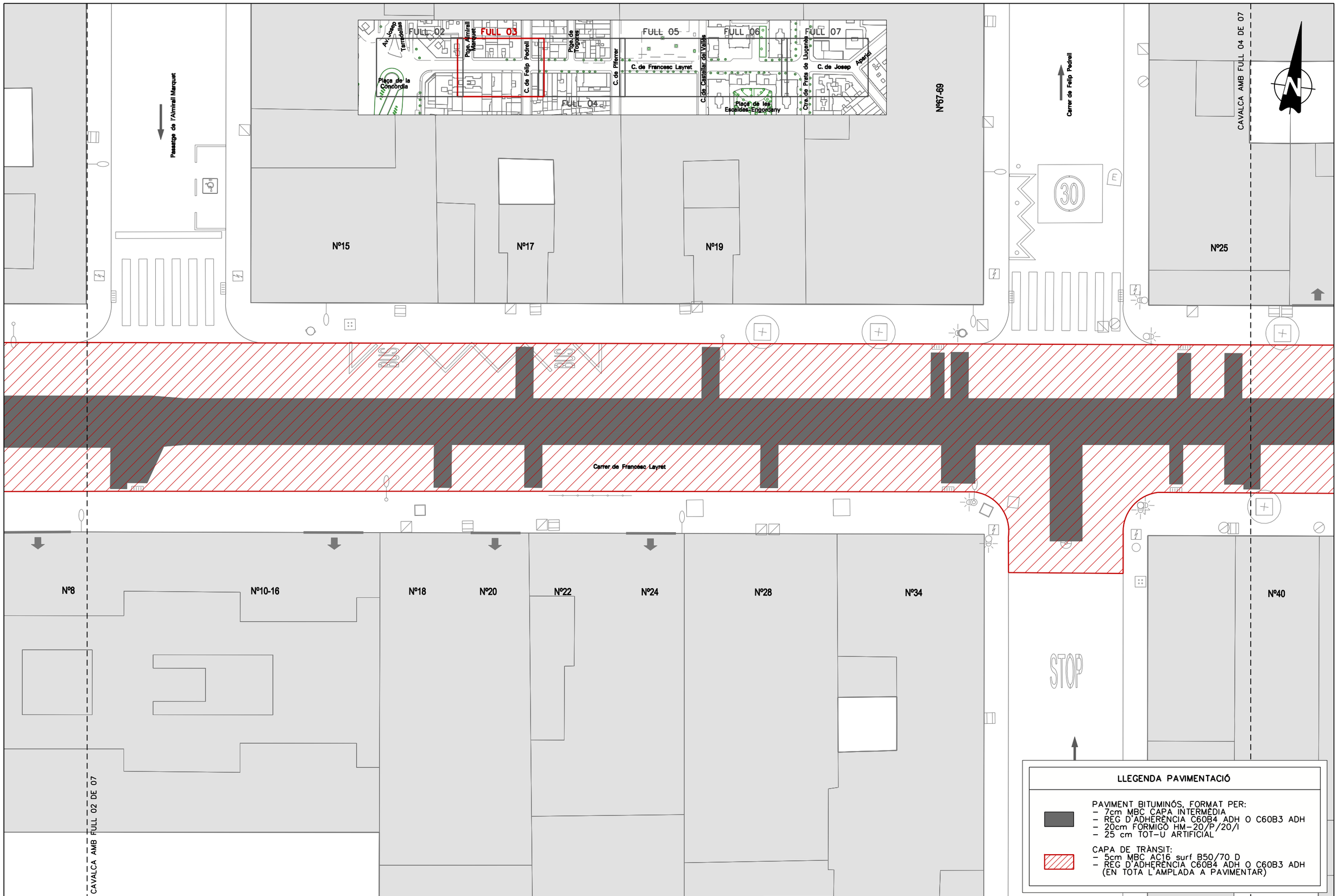
Nom del plànol
REPOSICIONS PAVIMENTACIÓ

Data
Maig 2024

Plànol núm.
09.A

Nom fitxer
09AF02.dgn

Full 02 de 07



LLEGENDA PAVIMENTACIÓ

PAVIMENT BITUMINÓS, FORMAT PER:
- 7cm MBC CAPA INTERMÈDIA
- REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
- 20cm FORMIGÓ HM-20/P/20/I
- 25 cm TOT-U ARTIFICIAL

CAPA DE TRÀNSIT:
- 5cm MBC AC16 surf B50/70 D
- REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH (EN TOTA L'AMPLADA A PAVIMENTAR)

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

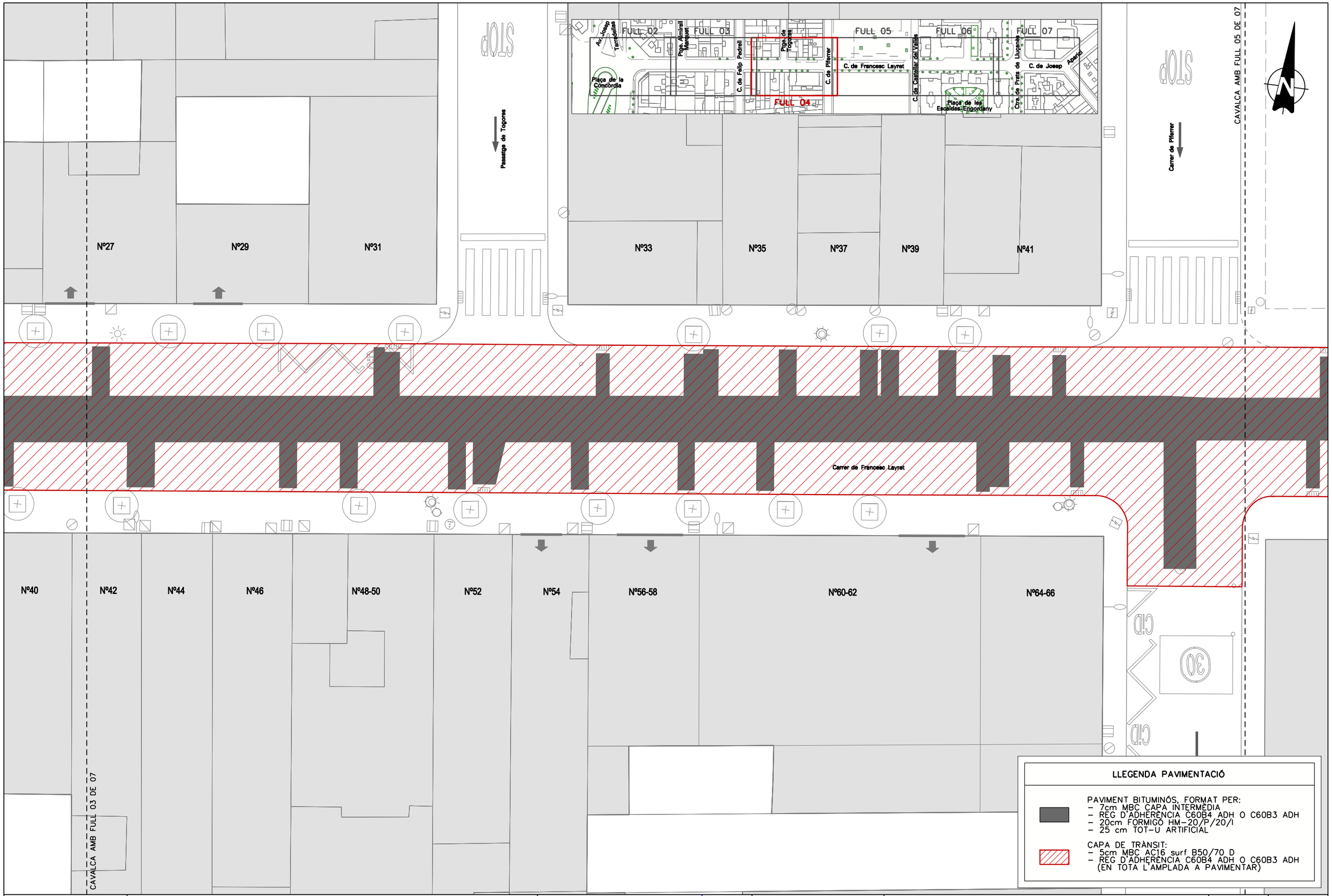
Nom del plànol
REPOSICIONS PAVIMENTACIÓ

Data
Maig 2024

Plànol núm.
09.A

Nom fitxer
09AF03.dgn

Full 03 de 07



PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció

Enginyeria Civil i Urbanisme

CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. i P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

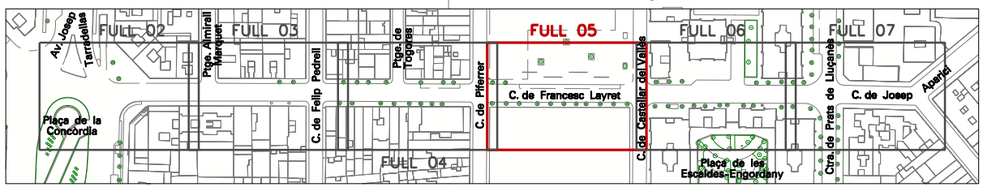
Nom del plànol
REPOSICIONS PAVIMENTACIÓ

Data
Maig 2024

Plànol núm.
09.A

Nom fitxer
09AF04.dgn

Full 04 de 07



CAVALCA AMB FULL 06 DE 07

206,26

30

Carrer de Castellar del Vallès

206,61

Carrer de Francesc Layret

Nº68-98
(EN CONSTRUCCIÓ)

CAVALCA AMB FULL 04 DE 07

LLEGENDA PAVIMENTACIÓ

PAVIMENT BITUMINÓS, FORMAT PER:
- 7cm MBC CAPA INTERMÈDIA
- REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH
- 20cm FORMIGÓ HM-20/P/20/I
- 25 cm TOT-U ARTIFICIAL

CAPA DE TRÀNSIT:
- 5cm MBC AC16 surf B50/70 D
- REG D'ADHERÈNCIA C60B4 ADH O C60B3 ADH (EN TOTA L'AMPLADA A PAVIMENTAR)

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. i P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

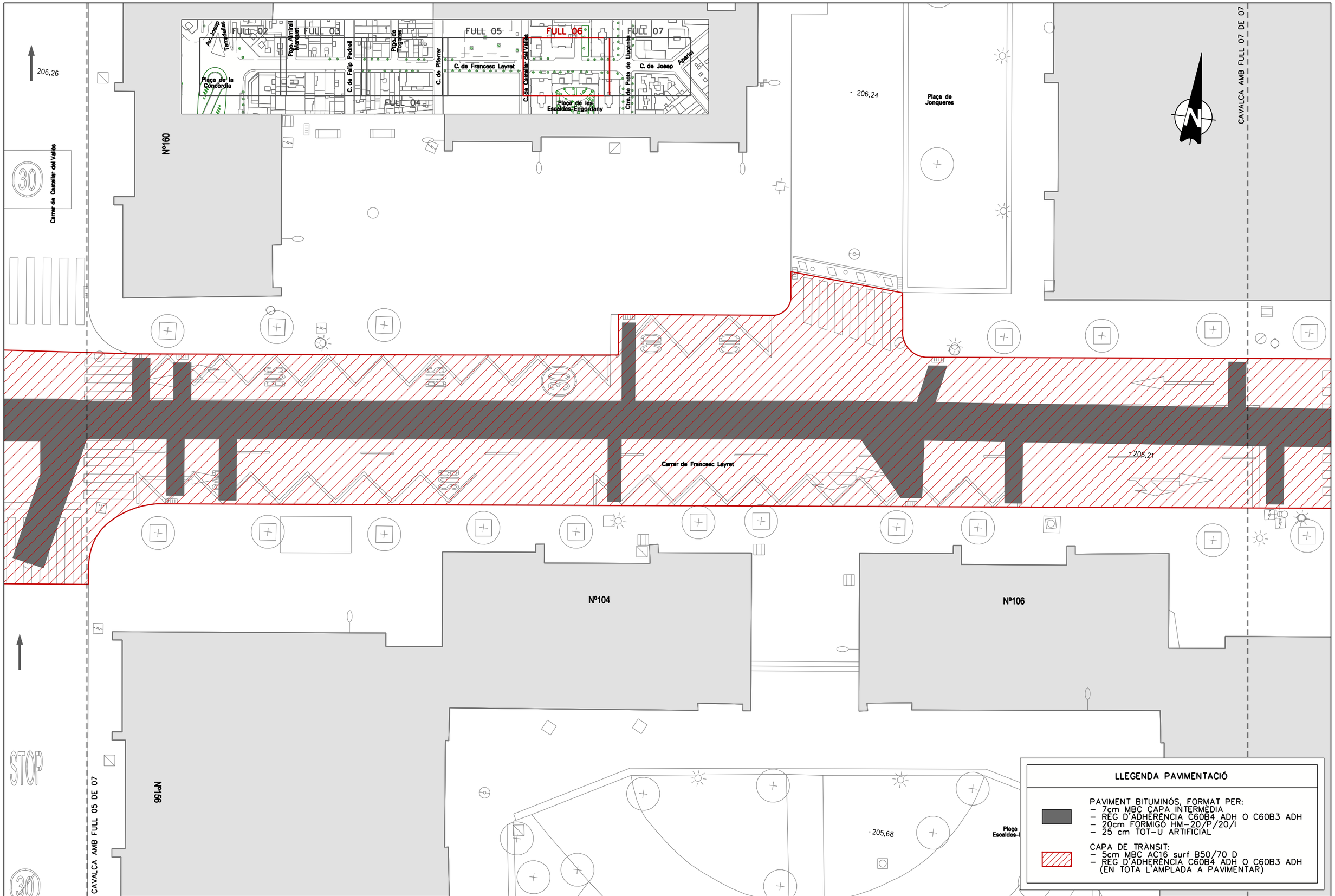
Nom del plànol
REPOSICIONS
PAVIMENTACIÓ

Data
Maig 2024

Plànol núm.
09.A

Nom fitxer
09AF05.dgn

Full 05 de 07



PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

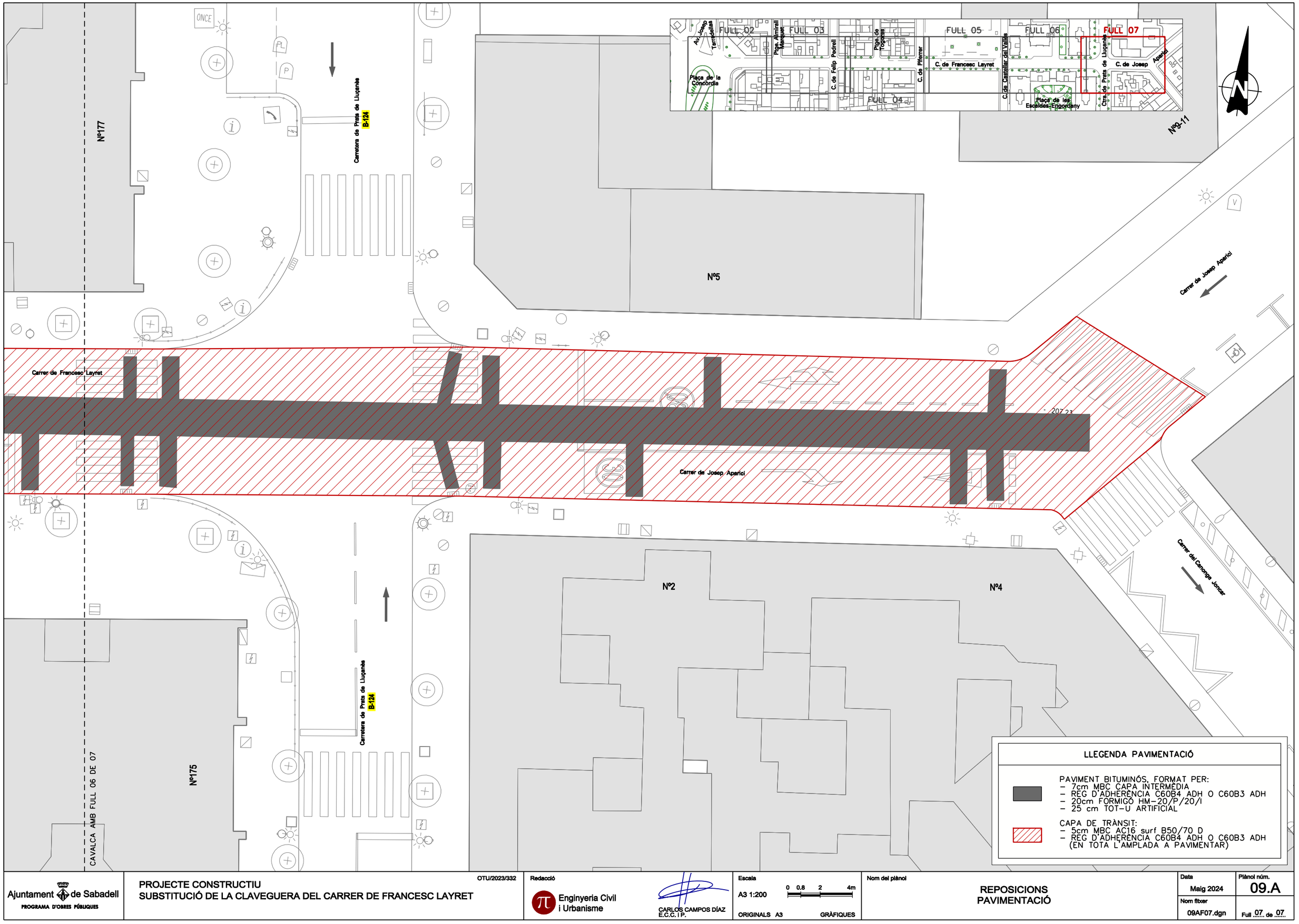
Redacció: Enginyeria Civil i Urbanisme

CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala: A3 1:200 (0 0,8 2 4m)
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol: **REPOSICIONS PAVIMENTACIÓ**

Data: Maig 2024
Plànol núm.: 09.A
Nom fitxer: 09AF06.dgn
Full 06 de 07



Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

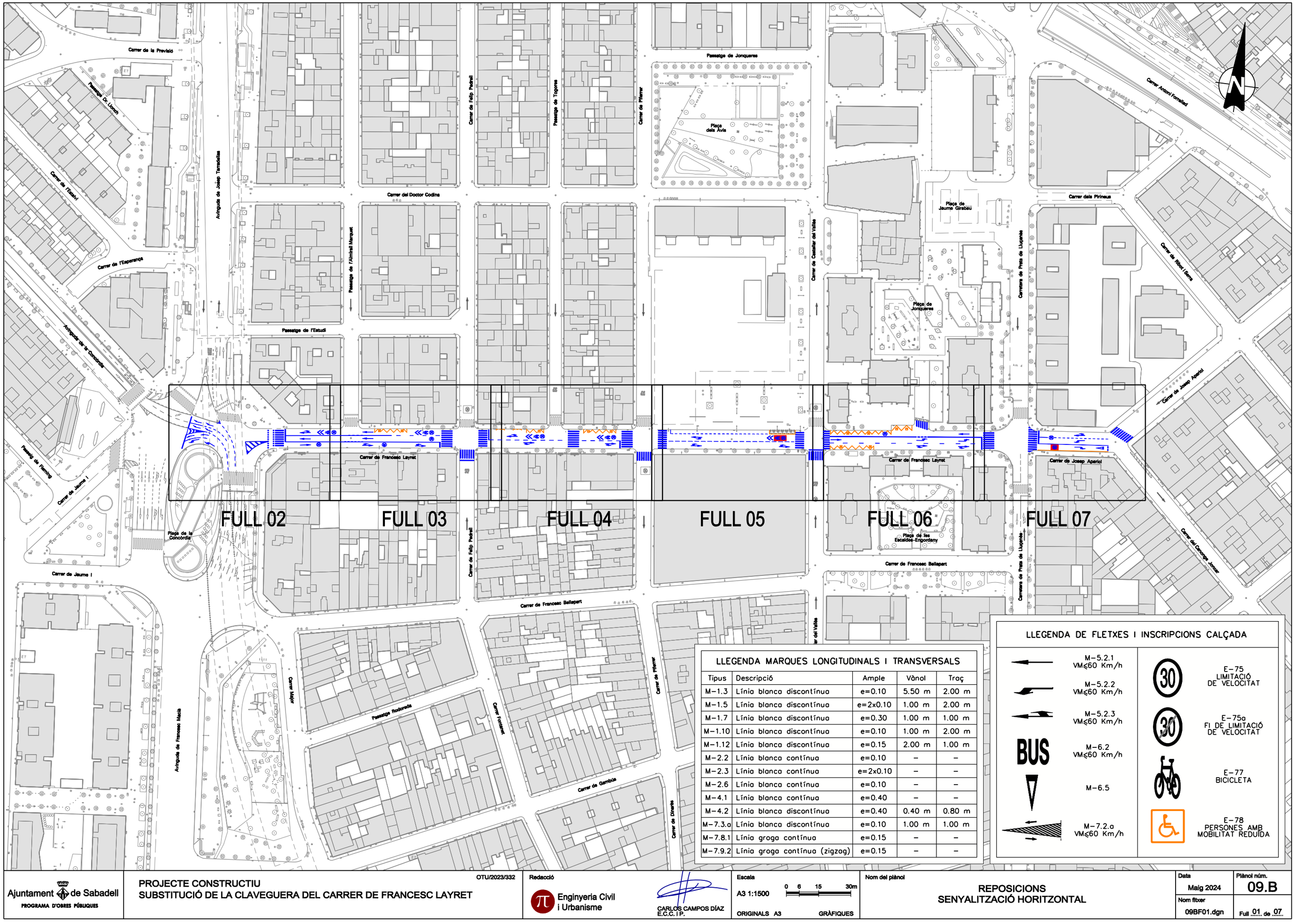
Nom del plànol
REPOSICIONS PAVIMENTACIÓ

Data
Maig 2024

Plànol núm.
09.A

Nom fitxer
09AF07.dgn

Full 07 de 07



LLEGENDA MARQUES LONGITUDINALS I TRANSVERSALS

Tipus	Descripció	Ample	Vànol	Traç
M-1.3	Línia blanca discontínua	e=0.10	5.50 m	2.00 m
M-1.5	Línia blanca discontínua	e=2x0.10	1.00 m	2.00 m
M-1.7	Línia blanca discontínua	e=0.30	1.00 m	1.00 m
M-1.10	Línia blanca discontínua	e=0.10	1.00 m	2.00 m
M-1.12	Línia blanca discontínua	e=0.15	2.00 m	1.00 m
M-2.2	Línia blanca contínua	e=0.10	–	–
M-2.3	Línia blanca contínua	e=2x0.10	–	–
M-2.6	Línia blanca contínua	e=0.10	–	–
M-4.1	Línia blanca contínua	e=0.40	–	–
M-4.2	Línia blanca discontínua	e=0.40	0.40 m	0.80 m
M-7.3.a	Línia blanca discontínua	e=0.10	1.00 m	1.00 m
M-7.8.1	Línia groga contínua	e=0.15	–	–
M-7.9.2	Línia groga contínua (zigzag)	e=0.15	–	–

LLEGENDA DE FLETXES I INSCRIPCIONS CALÇADA

M-5.2.1 VM≤60 Km/h

M-5.2.2 VM≤60 Km/h

M-5.2.3 VM≤60 Km/h

M-6.2 VM≤60 Km/h

M-6.5

M-7.2.a VM≤60 Km/h

E-75 LIMITACIÓ DE VELOCITAT

E-75a FI DE LIMITACIÓ DE VELOCITAT

E-77 BICICLETA

E-78 PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:1500
0 6 15 30m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

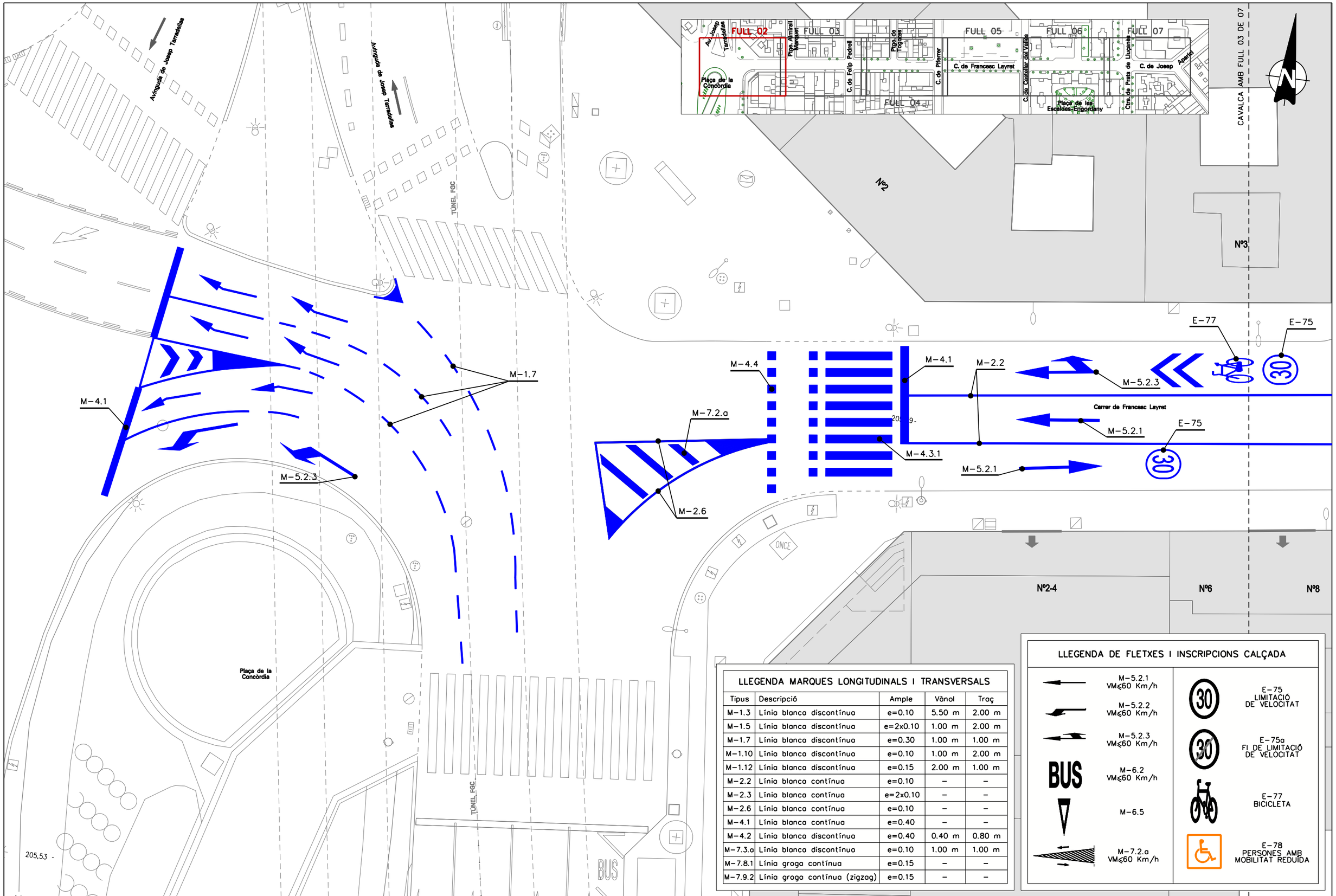
Nom del plànol
REPOSICIONS
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Data
Maig 2024

Plànol núm.
09.B

Nom fitxer
09BF01.dgn

Full 01 de 07



LLEGENDA MARQUES LONGITUDINALS I TRANSVERSALS

Tipus	Descripció	Ample	Vànol	Traç
M-1.3	Línia blanca discontínua	e=0.10	5.50 m	2.00 m
M-1.5	Línia blanca discontínua	e=2x0.10	1.00 m	2.00 m
M-1.7	Línia blanca discontínua	e=0.30	1.00 m	1.00 m
M-1.10	Línia blanca discontínua	e=0.10	1.00 m	2.00 m
M-1.12	Línia blanca discontínua	e=0.15	2.00 m	1.00 m
M-2.2	Línia blanca contínua	e=0.10	–	–
M-2.3	Línia blanca contínua	e=2x0.10	–	–
M-2.6	Línia blanca contínua	e=0.10	–	–
M-4.1	Línia blanca contínua	e=0.40	–	–
M-4.2	Línia blanca discontínua	e=0.40	0.40 m	0.80 m
M-7.3.a	Línia blanca discontínua	e=0.10	1.00 m	1.00 m
M-7.8.1	Línia groga contínua	e=0.15	–	–
M-7.9.2	Línia groga contínua (zigzag)	e=0.15	–	–

LLEGENDA DE FLETXES I INSCRIPCIONS CALÇADA

M-5.2.1 VM≤60 Km/h	E-75 LIMITACIÓ DE VELOCITAT
M-5.2.2 VM≤60 Km/h	E-75a FI DE LIMITACIÓ DE VELOCITAT
M-5.2.3 VM≤60 Km/h	E-77 BICICLETA
M-6.2 VM≤60 Km/h	E-78 PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA
M-6.5	
M-7.2.a VM≤60 Km/h	

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

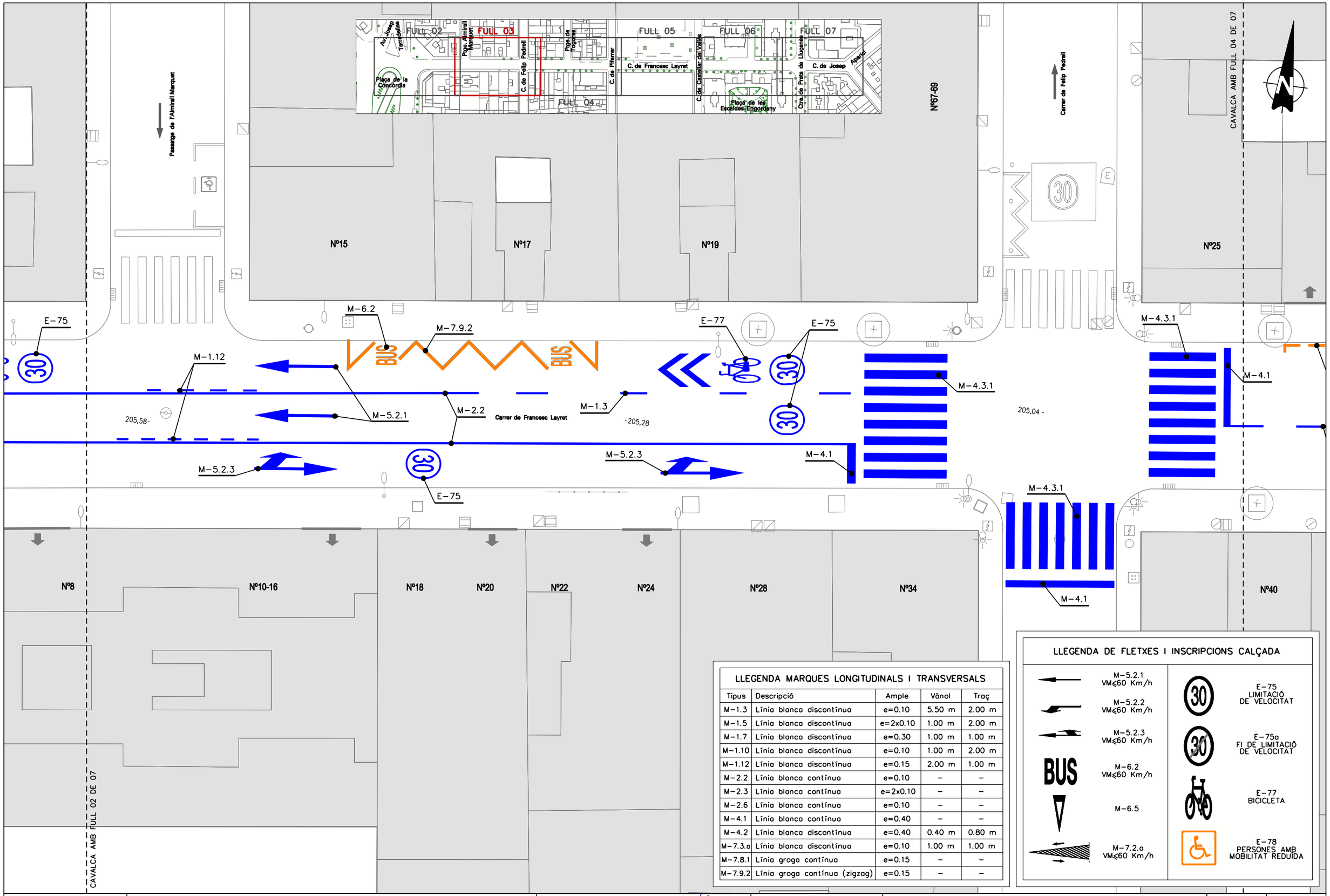
Nom del plànol
REPOSICIONS
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Data
Maig 2024

Plànol núm.
09.B

Nom fitxer
09BF02.dgn

Full 02 de 07



LLEGENDA MARQUES LONGITUDINALS I TRANSVERSALS

Tipus	Descripció	Ample	Vànol	Traç
M-1.3	Línia blanca discontínua	e=0.10	5.50 m	2.00 m
M-1.5	Línia blanca discontínua	e=2x0.10	1.00 m	2.00 m
M-1.7	Línia blanca discontínua	e=0.30	1.00 m	1.00 m
M-1.10	Línia blanca discontínua	e=0.10	1.00 m	2.00 m
M-1.12	Línia blanca discontínua	e=0.15	2.00 m	1.00 m
M-2.2	Línia blanca contínua	e=0.10	–	–
M-2.3	Línia blanca contínua	e=2x0.10	–	–
M-2.6	Línia blanca contínua	e=0.10	–	–
M-4.1	Línia blanca contínua	e=0.40	–	–
M-4.2	Línia blanca discontínua	e=0.40	0.40 m	0.80 m
M-7.3.a	Línia blanca discontínua	e=0.10	1.00 m	1.00 m
M-7.8.1	Línia groga contínua	e=0.15	–	–
M-7.9.2	Línia groga contínua (zigzag)	e=0.15	–	–

LLEGENDA DE FLETXES I INSCRIPCIONS CALÇADA

M-5.2.1 VM≤60 Km/h
M-5.2.2 VM≤60 Km/h
M-5.2.3 VM≤60 Km/h
M-6.2 VM≤60 Km/h
M-6.5
M-7.2.a VM≤60 Km/h

E-75 LIMITACIÓ DE VELOCITAT
E-75a FI DE LIMITACIÓ DE VELOCITAT
E-77 BICICLETA
E-78 PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

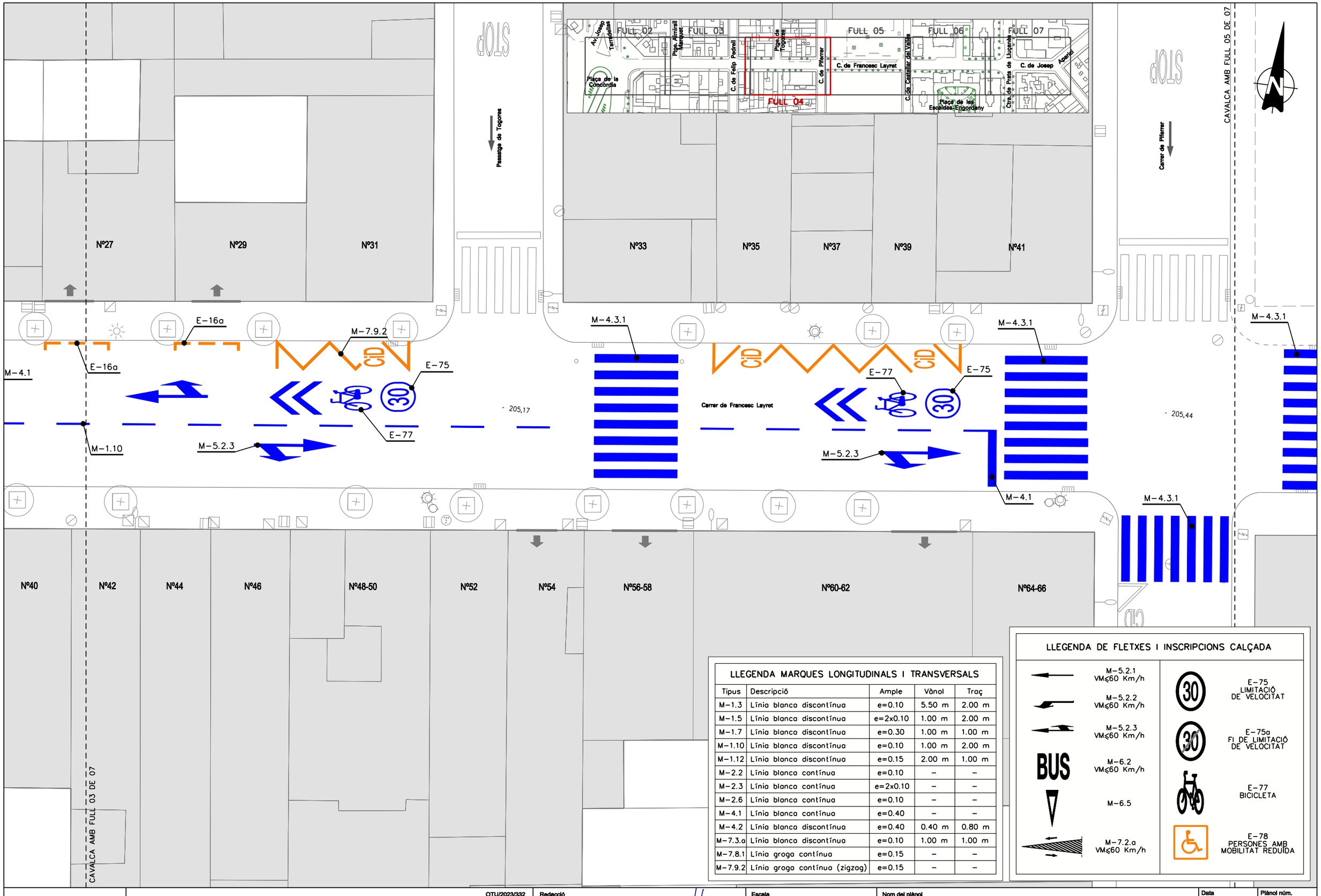
Redacció: Enginyeria Civil i Urbanisme

CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.

Escala: A3 1:200 (0 0.8 2 4m)
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol: **REPOSICIONS SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

Data: Maig 2024
Plànol núm.: 09.B
Nom fitxer: 09BF03.dgn
Full 03 de 07



LLEGENDA MARQUES LONGITUDINALS I TRANSVERSALS

Tipus	Descripció	Ample	Vànol	Traç
M-1.3	Línia blanca discontínua	e=0.10	5.50 m	2.00 m
M-1.5	Línia blanca discontínua	e=2x0.10	1.00 m	2.00 m
M-1.7	Línia blanca discontínua	e=0.30	1.00 m	1.00 m
M-1.10	Línia blanca discontínua	e=0.10	1.00 m	2.00 m
M-1.12	Línia blanca discontínua	e=0.15	2.00 m	1.00 m
M-2.2	Línia blanca contínua	e=0.10	–	–
M-2.3	Línia blanca contínua	e=2x0.10	–	–
M-2.6	Línia blanca contínua	e=0.10	–	–
M-4.1	Línia blanca contínua	e=0.40	–	–
M-4.2	Línia blanca discontínua	e=0.40	0.40 m	0.80 m
M-7.3.a	Línia blanca discontínua	e=0.10	1.00 m	1.00 m
M-7.8.1	Línia groga contínua	e=0.15	–	–
M-7.9.2	Línia groga contínua (zigzag)	e=0.15	–	–

LLEGENDA DE FLETXES I INSCRIPCIONS CALÇADA

M-5.2.1 VM≤60 Km/h
M-5.2.2 VM≤60 Km/h
M-5.2.3 VM≤60 Km/h
M-6.2 VM≤60 Km/h
M-6.5
M-7.2.a VM≤60 Km/h

E-75 LIMITACIÓ DE VELOCITAT
E-75a FI DE LIMITACIÓ DE VELOCITAT
E-77 BICICLETA
E-78 PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

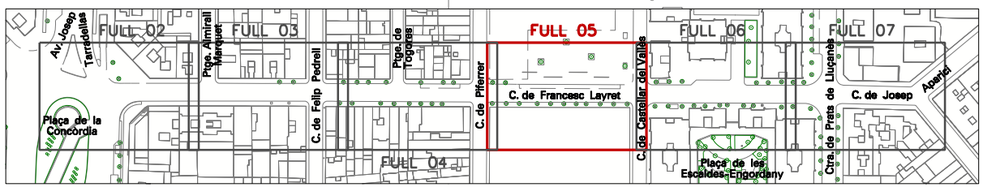
Nom del plànol
REPOSICIONS
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Data
Maig 2024

Plànol núm.
09.B

Nom fitxer
09BF04.dgn

Full 04 de 07



LLEGENDA MARQUES LONGITUDINALS I TRANSVERSALS

Tipus	Descripció	Ample	Vònol	Traç
M-1.3	Línia blanca discontínua	e=0.10	5.50 m	2.00 m
M-1.5	Línia blanca discontínua	e=2x0.10	1.00 m	2.00 m
M-1.7	Línia blanca discontínua	e=0.30	1.00 m	1.00 m
M-1.10	Línia blanca discontínua	e=0.10	1.00 m	2.00 m
M-1.12	Línia blanca discontínua	e=0.15	2.00 m	1.00 m
M-2.2	Línia blanca contínua	e=0.10	–	–
M-2.3	Línia blanca contínua	e=2x0.10	–	–
M-2.6	Línia blanca contínua	e=0.10	–	–
M-4.1	Línia blanca contínua	e=0.40	–	–
M-4.2	Línia blanca discontínua	e=0.40	0.40 m	0.80 m
M-7.3.a	Línia blanca discontínua	e=0.10	1.00 m	1.00 m
M-7.8.1	Línia groga contínua	e=0.15	–	–
M-7.9.2	Línia groga contínua (zigzag)	e=0.15	–	–

LLEGENDA DE FLETXES I INSCRIPCIONS CALÇADA

M-5.2.1 VM≤60 Km/h

M-5.2.2 VM≤60 Km/h

M-5.2.3 VM≤60 Km/h

BUS M-6.2 VM≤60 Km/h

M-6.5

M-7.2.a VM≤60 Km/h

E-75 LIMITACIÓ DE VELOCITAT

E-75a FI DE LIMITACIÓ DE VELOCITAT

E-77 BICICLETA

E-78 PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció: Enginyeria Civil i Urbanisme

CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.

Escala: A3 1:200 (0 0.8 2 4m)

ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

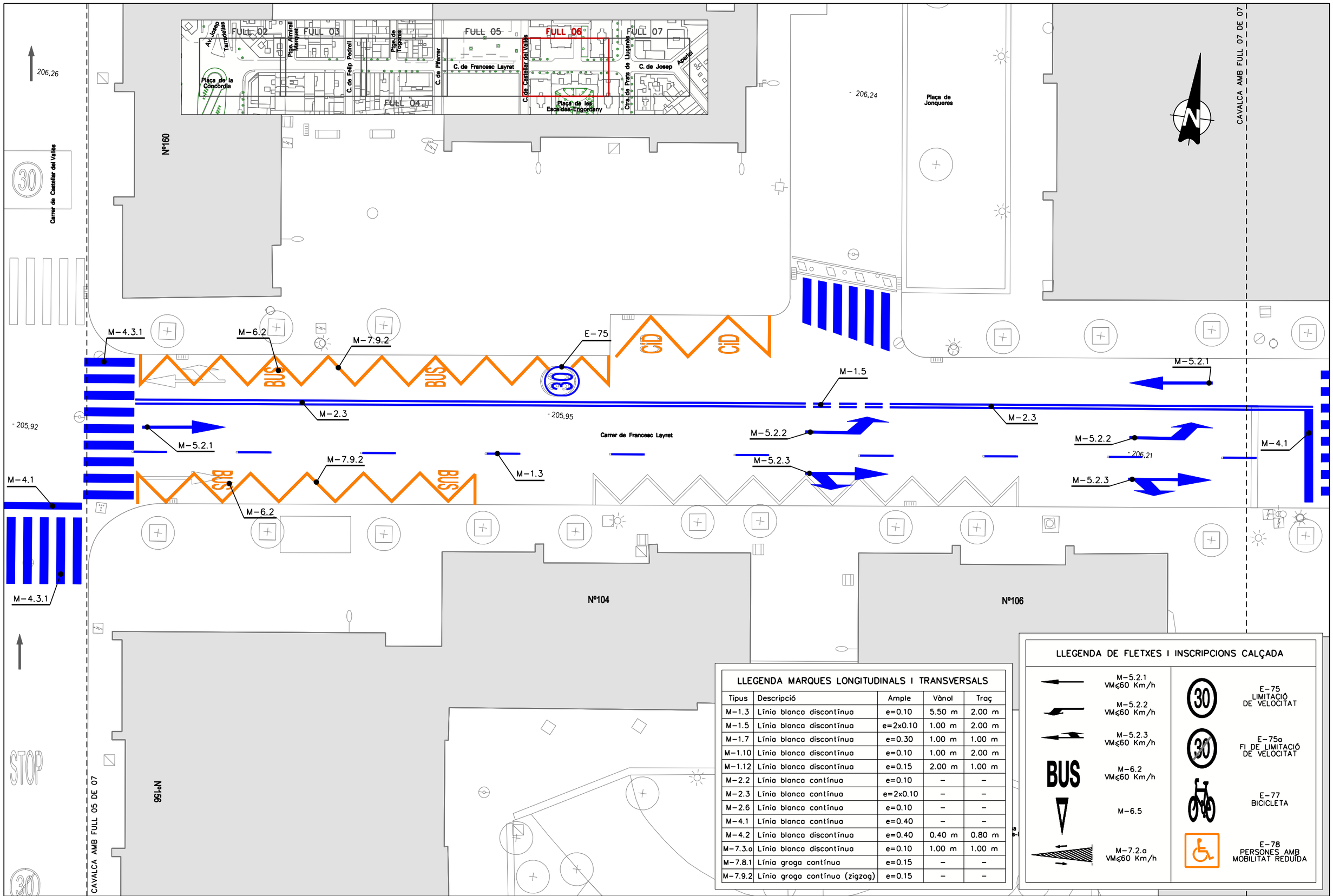
Nom del plànol: **REPOSICIONS SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

Data: Maig 2024

Plànol núm.: 09.B

Nom fitxer: 09BF05.dgn

Full 05 de 07



LLEGENDA MARQUES LONGITUDINALS I TRANSVERSALS

Tipus	Descripció	Ample	Vònol	Traç
M-1.3	Línia blanca discontínua	e=0.10	5.50 m	2.00 m
M-1.5	Línia blanca discontínua	e=2x0.10	1.00 m	2.00 m
M-1.7	Línia blanca discontínua	e=0.30	1.00 m	1.00 m
M-1.10	Línia blanca discontínua	e=0.10	1.00 m	2.00 m
M-1.12	Línia blanca discontínua	e=0.15	2.00 m	1.00 m
M-2.2	Línia blanca contínua	e=0.10	–	–
M-2.3	Línia blanca contínua	e=2x0.10	–	–
M-2.6	Línia blanca contínua	e=0.10	–	–
M-4.1	Línia blanca contínua	e=0.40	–	–
M-4.2	Línia blanca discontínua	e=0.40	0.40 m	0.80 m
M-7.3.a	Línia blanca discontínua	e=0.10	1.00 m	1.00 m
M-7.8.1	Línia groga contínua	e=0.15	–	–
M-7.9.2	Línia groga contínua (zigzag)	e=0.15	–	–

LLEGENDA DE FLETXES I INSCRIPCIONS CALÇADA

M-5.2.1 VM≤60 Km/h		E-75 LIMITACIÓ DE VELOCITAT	
M-5.2.2 VM≤60 Km/h		E-75a FI DE LIMITACIÓ DE VELOCITAT	
M-5.2.3 VM≤60 Km/h		E-77 BICICLETA	
M-6.2 VM≤60 Km/h	BUS	E-78 PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA	
M-6.5			
M-7.2.a VM≤60 Km/h			

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció: Enginyeria Civil i Urbanisme

CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C.I.P.

Escala: A3 1:200 (0 0.8 2 4m)

ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

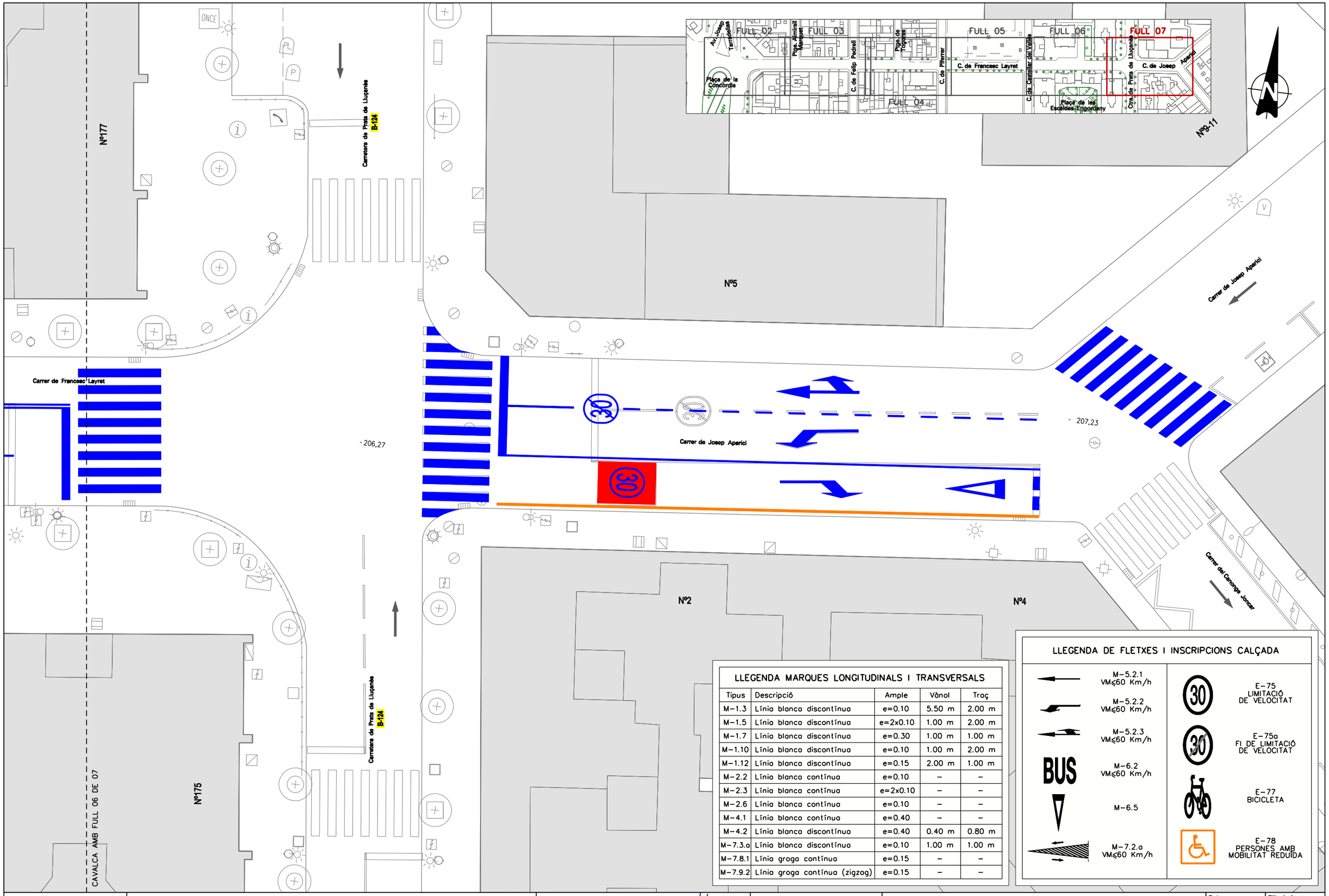
Nom del plànol: **REPOSICIONS SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

Data: Maig 2024

Plànol núm.: 09.B

Nom fitxer: 09BF06.dgn

Full 06 de 07



LLEGENDA MARQUES LONGITUDINALS I TRANSVERSALS

Tipus	Descripció	Ample	Vànol	Traç
M-1.3	Línia blanca discontínua	e=0.10	5.50 m	2.00 m
M-1.5	Línia blanca discontínua	e=2x0.10	1.00 m	2.00 m
M-1.7	Línia blanca discontínua	e=0.30	1.00 m	1.00 m
M-1.10	Línia blanca discontínua	e=0.10	1.00 m	2.00 m
M-1.12	Línia blanca discontínua	e=0.15	2.00 m	1.00 m
M-2.2	Línia blanca contínua	e=0.10	–	–
M-2.3	Línia blanca contínua	e=2x0.10	–	–
M-2.6	Línia blanca contínua	e=0.10	–	–
M-4.1	Línia blanca contínua	e=0.40	–	–
M-4.2	Línia blanca discontínua	e=0.40	0.40 m	0.80 m
M-7.3.a	Línia blanca discontínua	e=0.10	1.00 m	1.00 m
M-7.8.1	Línia groga contínua	e=0.15	–	–
M-7.9.2	Línia groga contínua (zigzag)	e=0.15	–	–

LLEGENDA DE FLETXES I INSCRIPCIONS CALÇADA

	M-5.2.1 VM≤60 Km/h	30	E-75 LIMITACIÓ DE VELOCITAT
	M-5.2.2 VM≤60 Km/h	30	E-75a FI DE LIMITACIÓ DE VELOCITAT
	M-5.2.3 VM≤60 Km/h	BUS	M-6.2 VM≤60 Km/h
	M-6.5		E-77 BICICLETA
	M-7.2.a VM≤60 Km/h		E-78 PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
REPOSICIONS
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Data
Maig 2024

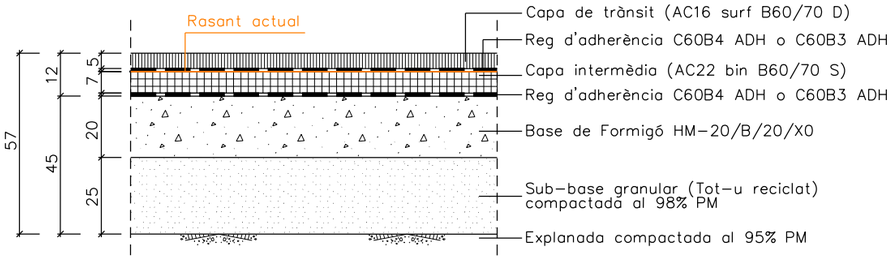
Plànol núm.
09.B

Nom fitxer
09BF07.dgn

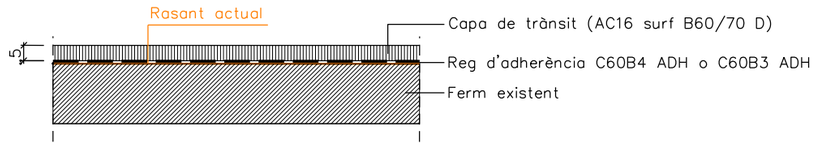
Full 07 de 07

DETALLS DE PAVIMENTACIÓ

REPOSICIÓ INTEGRAL PAVIMENT BITUMINÓS

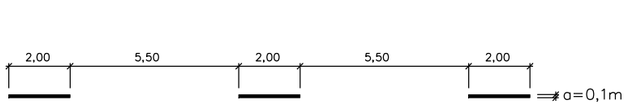


CAPA DE TRÀNSIT

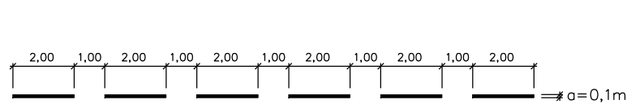


DETALLS DE SENYALITZACIÓ

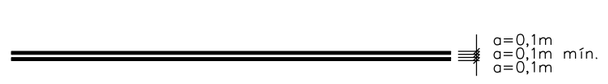
M-1.3 LÍNIA PER A SEPARACIÓ DE CARRILS NORMALS
VIES AMB VM<60Km/h



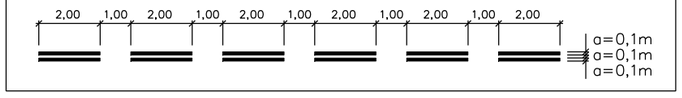
M-1.10 LÍNIA PER A PREAVÍS DE MARCA CONTÍNUA O DE PERILL
VIES AMB VM<60Km/h



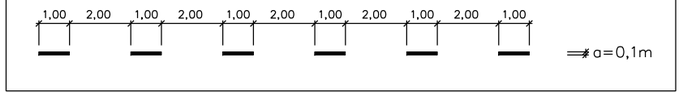
M-2.3 SEPARACIÓ DE SENTITS



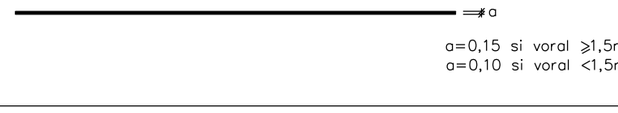
M-1.5 LÍNIA PER A SEPARACIÓ DE CARRILS REVERSIBLES
VIES AMB VM<60Km/h



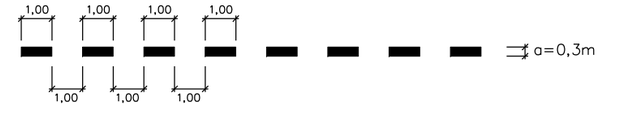
M-1.12 LÍNIA PER A LÍMIT DE CALÇADA
VIES AMB VM<100Km/h



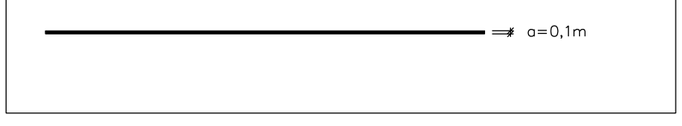
M-2.6 VORA DE CALÇADA VM≤100 Km/h



M-1.7 LÍNIA PER A SEPARACIÓ DE CARRIL ESPECIAL
VIES AMB VM<100Km/h



M-2.2 SEPARACIÓ DE SENTITS
CALÇADA DE DOS O TRES CARRILS



M-4.1 LÍNIA DE DETENCIÓ



Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

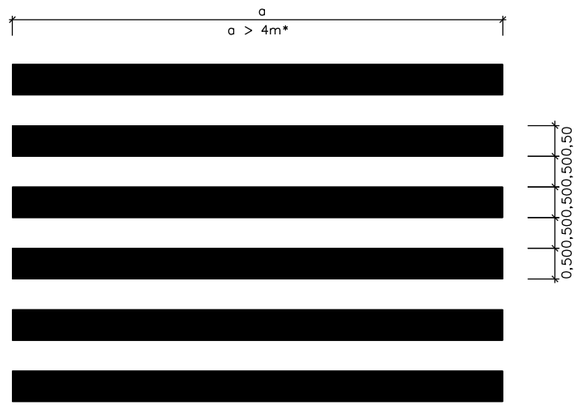
Redacció: Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.

Escala: A3 S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol: **REPOSICIONS DETALLS**

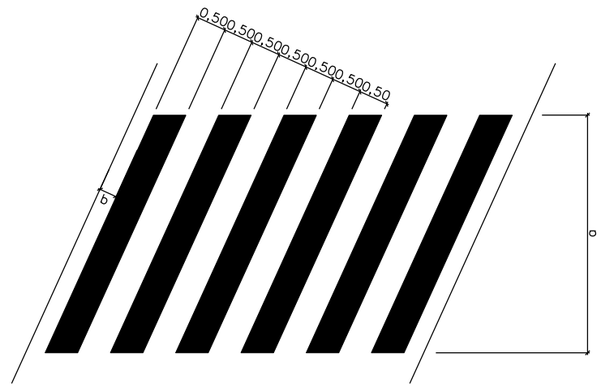
Data: Maig 2024
Plànol núm.: 09.C
Nom fitxer: 09CF01.dgn
Full 01 de 03

M-4.3.1 MARCA DE PAS PER A VIANANTS



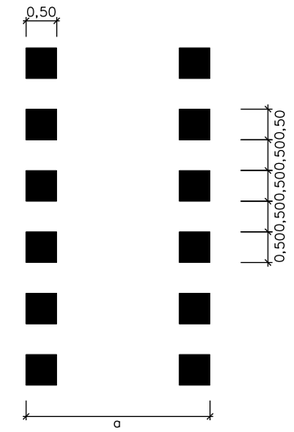
* Excepte l'excepció prevista a l'apartat 3.4.2.2. "Marca de pas per a vianants", de la Norma 8.2.-IC "Marques Vials"

M-4.3.2 MARCA DE PAS PER A VIANANTS OBLICU



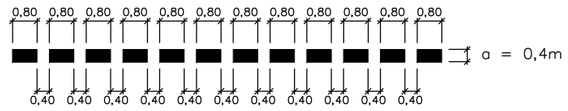
* Excepte l'excepció prevista a l'apartat 3.4.2.2. "Marca de pas per a vianants", de la Norma 8.2.-IC "Marques Vials"

M-4.4 MARCA DE PAS PER A CICLISTES

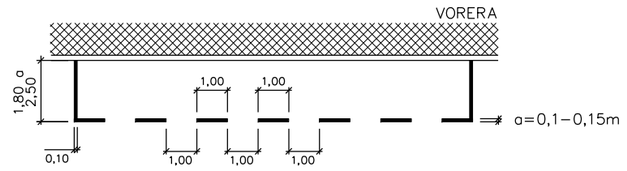


Ciclistes en un sol sentit de circulació a>1,80m
Ciclistes en dos sentits de circulació a≥3,00m

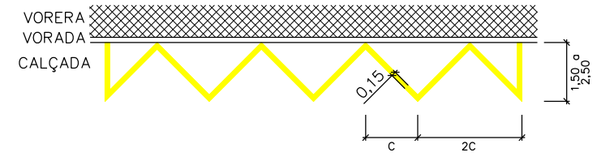
M-4.2 LÍNIA DE CEDIU EL PAS



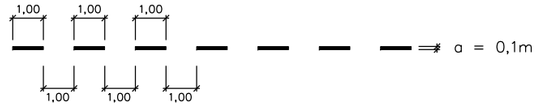
M-7.3.a LÍNIA PER A DELIMITACIÓ DE ZONES O PLACES D'APARCAMENT
ESTACIONAMENT EN LÍNIA. SENSE DELIMITACIÓ DE PLACES



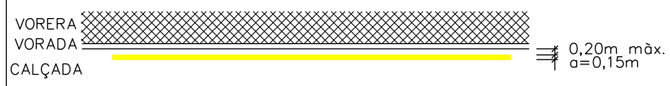
M-7.9.1 LÍNIES EN ZIG-ZAG



M-7.3.a LÍNIA PER A DELIMITACIÓ DE ZONES O PLACES D'APARCAMENT
SENSE DELIMITACIÓ DE PLACES



M-7.8.1 LÍNIA LONGITUDINAL CONTÍNUA DE PROHIBICIÓ DE PARADA
LÍNIA EN CALÇADA JUNT A VORADA

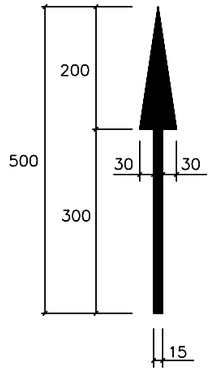


Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C.I P.	Escala A3 S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol REPOSICIONS DETALLS	Data Maig 2024 Nom fitxer 09CF02.dgn	Plànol núm. 09.C Full 02 de 03

FLETXES DE DIRECCIÓ O SELECCIÓ DE CARRILS
VIA AMB VM≤60 Km/h
E.- 1/100

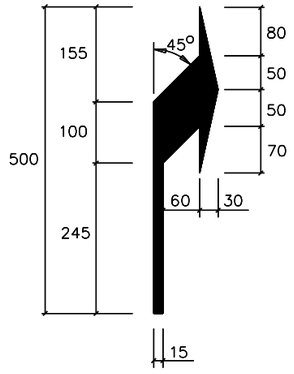
M-5.2

1. DE FRONT



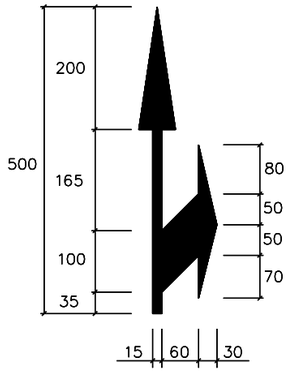
S=1.20 m2

2. A LA DRETA



S=1.5037 m2

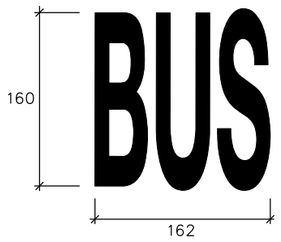
3. DE FRONT O A LA DRETA



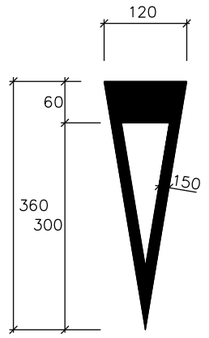
S=2.175 m2

INSCRIPCIONS
SENYALS HORITZONTALS
E.- S/E

M-6.2 BUS

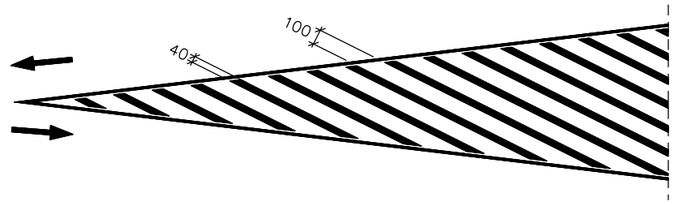


M-6.5 CEDIU EL PAS

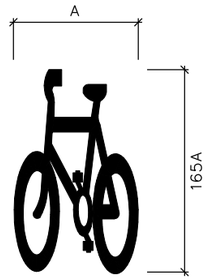


M-7.2.a CEBREJAT
VIES AMB VM<60 Km/h
E.- 1/400

CIRCULACIÓ EN DOBLE SENTIT



INSCRIPCIONS
SENYALS HORITZONTALS
E.- S/E

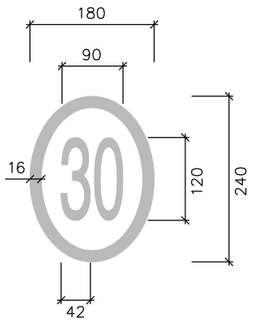


E-77 BICICLETA

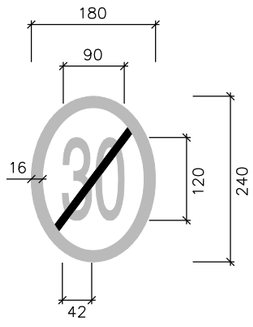
Es col.locarà en els carrils bicicleta

Amplada Carril (L)	Amplada Logo (A)
L<100	80
100<L<120	95
120<L<160	110
L>160	150

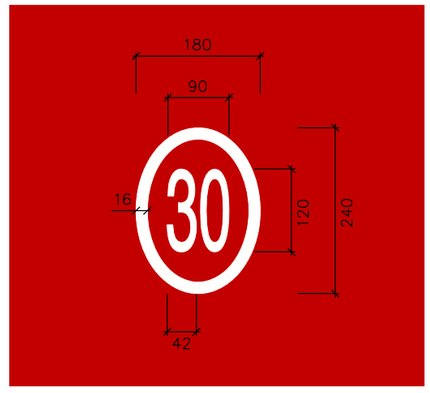
E-75 LIMITACIÓ DE VELOCITAT



E-75a FI DE LIMITACIÓ DE VELOCITAT



E-96a INICI ZONA 30



Pintura vermella RAL 3009

Ajuntament de Sabadell PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES	PROJECTE CONSTRUCTIU SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET OTU/2023/332	Redacció Enginyeria Civil i Urbanisme CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C. I P.	Escala A3 S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	Nom del plànol REPOSICIONS DETALLS	Data Maig 2024 Nom fitxer 09CF03.dgn	Plànol núm. 09.C Full 03 de 03

FULL 02

FULL 03

FULL 04

FULL 05

FULL 06

FULL 07

Carrer de la Previsió

Passatge Dr. Lloch

Carrer de l'Estalvi

Carrer de l'Esperança

Avinguda de la Concòrdia

Passatge de Fleming

Carrer de Jaume I

Plaça de la Concòrdia

Avinguda de Josep Tarradellas

Carrer del Doctor Codina

Passatge de l'Estudi

Passatge de l'Almirall Marquet

Carrer de Felip Pedrell

Passatge de Tagores

Carrer de Pi i Pagès

Passatge de Jonqueres

Plaça dels Àvis

Carrer de Castellar del Vallès

Plaça de Jaume Girabau

Plaça de Jonqueres

Carrer de Francesc Layret

Carrer de Francesc Bellapart

Carrer de Gambús

Carrer de Dinarda

Carrer Antoni Formiguera

Carrer dels Pirineus

Carrer de Ribot i Serra

Carretera de Prats de Lluçanès

Carrer de Josep Aparici

Carrer de Carnatge Jonquer

Plaça de les Escaldes-Engordany

ATENCIÓ 30 Tallat C/ Francesc Layret Accés exclusiu veïns, serveis i emergències
CARTELL A UBICAR A L'INICI DE LA FASE-3

ATENCIÓ 30 Tallat Pge. Tagores Accés exclusiu veïns, serveis i emergències
CARTELL A UBICAR A L'INICI DEL PASC TAGORES

ATENCIÓ 30 Tallat Pge. Almirall Marquet Accés exclusiu veïns, serveis i emergències (Fase-3)
CARTELL A UBICAR A L'INICI DEL PASC ALMIRALL MARQUET

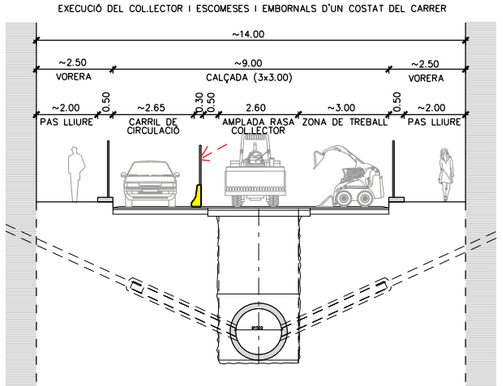
ATENCIÓ 30 Tallat C/ Felip Pedrell Accés exclusiu veïns, serveis i emergències
CARTELL A UBICAR A L'INICI DEL C. FELIP PEDRELL

ATENCIÓ 30 Tallat C/ Pi i Pagès Accés exclusiu veïns, serveis i emergències
CARTELL A UBICAR A L'INICI DEL C. PI I PAGÈS

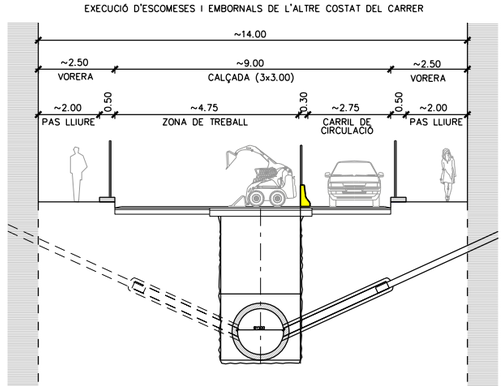
ATENCIÓ 30 Tallat C/ Castellar del V. Accés exclusiu veïns, serveis i emergències
CARTELL A UBICAR A L'INICI DEL C. CASTELLAR DEL VALLÈS

ATENCIÓ 30 Tallat C/ Castellar del V. Accés exclusiu veïns, serveis i emergències (Fase-6)
CARTELL A UBICAR A L'INICI DEL C. CASTELLAR DEL VALLÈS (A LA FASE-6)

EXECUCIÓ DEL COL.LECTOR I ESCOMESES I EMBORNALS D'UN COSTAT DEL CARRER



EXECUCIÓ D'ESCOMESES I EMBORNALS DE L'ALTRE COSTAT DEL CARRER



LLEGENDA

- ÀMBIT OBRES DE CADA FASE
- TANCA TIPUS "NEW JERSEY" DE FORMIGÓ, PINTADA DE COLOR GROC AMB BALISA LLUMINOSA CADA 8m APROX.
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL A LA ZONA D'OBRES
- SENTIT DE CIRCULACIÓ DE VEHICLES AUTORITZATS DURANT LES OBRES
- SENTIT DE CIRCULACIÓ PREEXISTENT A L'ENTORN DE LES OBRES
- SENTIT DE CIRCULACIÓ DURANT LES OBRES A L'ENTORN
- ZONA D'UBICACIÓ D'INSTAL.LACIONS AUXILIARS D'OBRA (CASETES, APLECS, ...)

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:1500
0 6 15 30m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

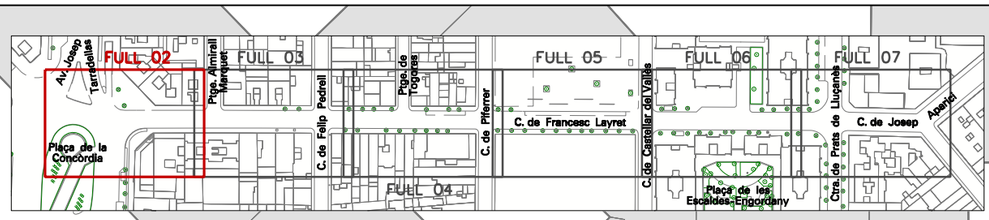
Nom del plànol
DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Data
Maig 2024

Plànol núm.
10

Nom fitxer
10F01.dgn

Full 01 de 07



LLEGENDA

- ÀMBIT OBRES DE CADA FASE
- TANCA TIPUS "NEW JERSEY" DE FORMIGÓ, PINTADA DE COLOR GROC AMB BALISA LLUMINOSA CADA 8m APROX.
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL A LA ZONA D'OBRES
- SENTIT DE CIRCULACIÓ DE VEHICLES AUTORITZATS DURANT LES OBRES
- SENTIT DE CIRCULACIÓ PREEXISTENT A L'ENTORN DE LES OBRES
- SENTIT DE CIRCULACIÓ DURANT LES OBRES A L'ENTORN
- ZONA D'UBICACIÓ D'INSTAL.LACIONS AUXILIARS D'OBRA (CASETES, APLECS, ...)

Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I.P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

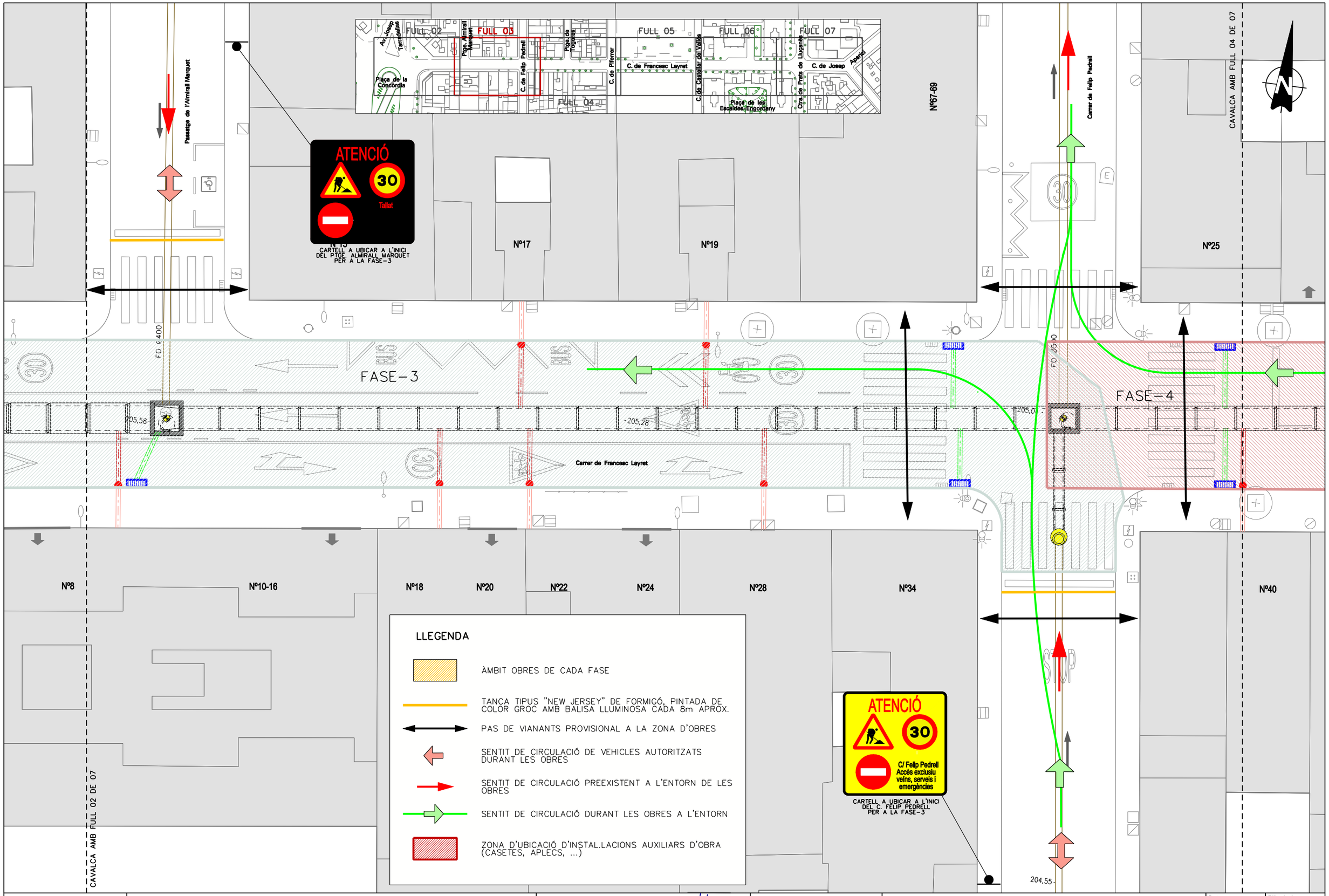
Nom del plànol
DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Data
Maig 2024

Plànol núm.
10

Nom fitxer
10F02.dgn

Full 02 de 07



LLEGENDA

- ÀMBIT OBRES DE CADA FASE
- TANCA TIPUS "NEW JERSEY" DE FORMIGÓ, PINTADA DE COLOR GROC AMB BALISA LLUMINOSA CADA 8m APROX.
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL A LA ZONA D'OBRES
- SENTIT DE CIRCULACIÓ DE VEHICLES AUTORITZATS DURANT LES OBRES
- SENTIT DE CIRCULACIÓ PREEXISTENT A L'ENTORN DE LES OBRES
- SENTIT DE CIRCULACIÓ DURANT LES OBRES A L'ENTORN
- ZONA D'UBICACIÓ D'INSTAL.LACIONS AUXILIARS D'OBRA (CASETES, APLECS, ...)

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

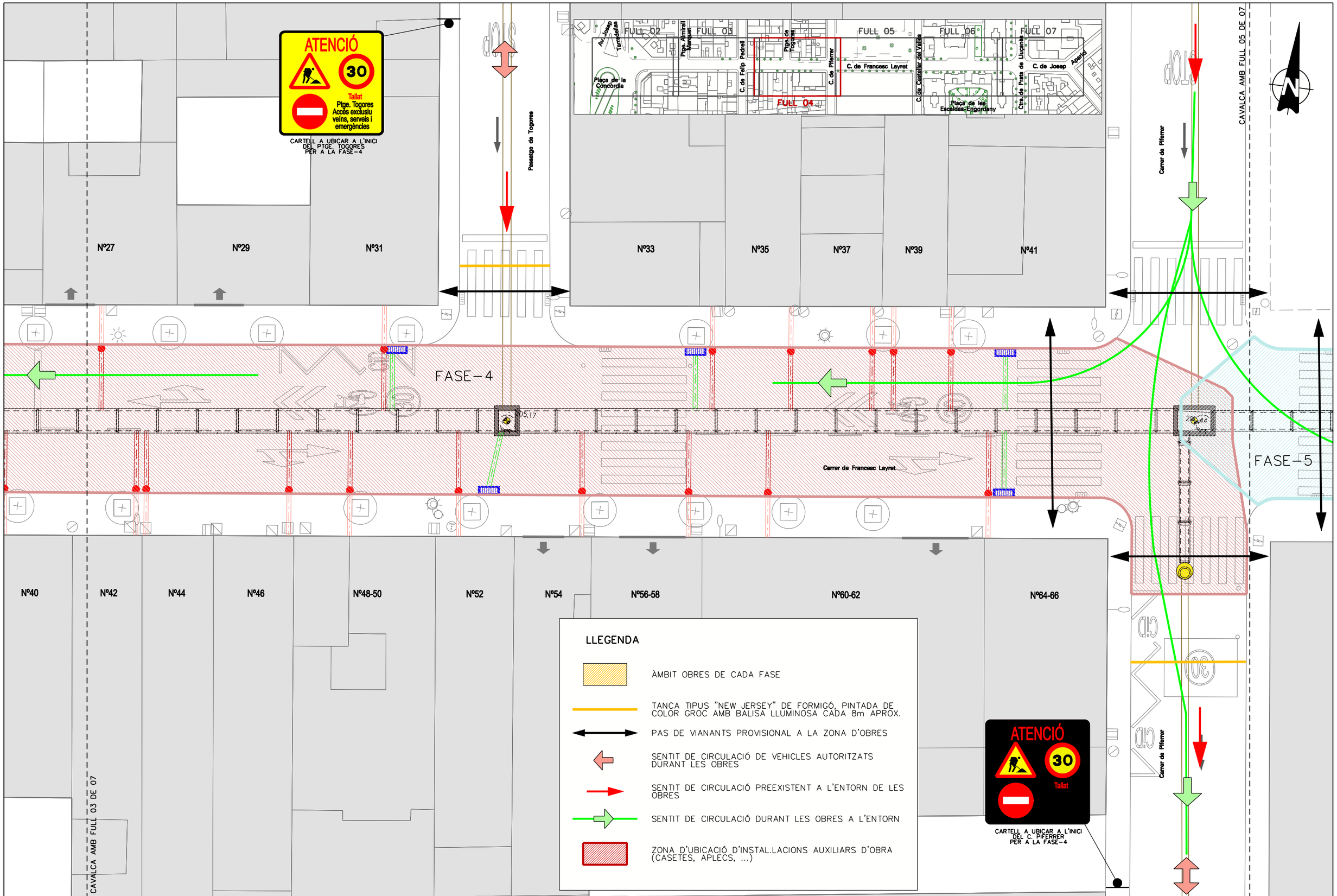
PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció: Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ E.C.C.I.P.

Escala: A3 1:200 (0 0.8 2 4m)
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol: **DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES**

Data: Maig 2024
Plànol núm.: 10
Nom fitxer: 10F03.dgn
Full 03 de 07



PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció

Enginyeria Civil i Urbanisme

CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I.P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

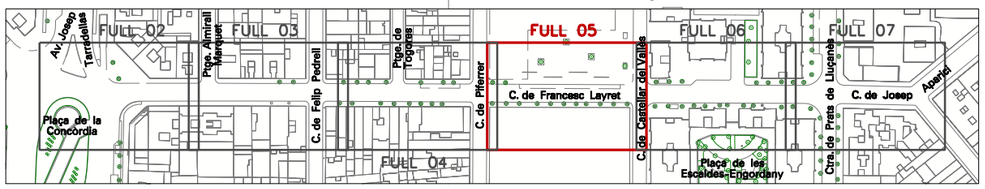
Nom del plànol
DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

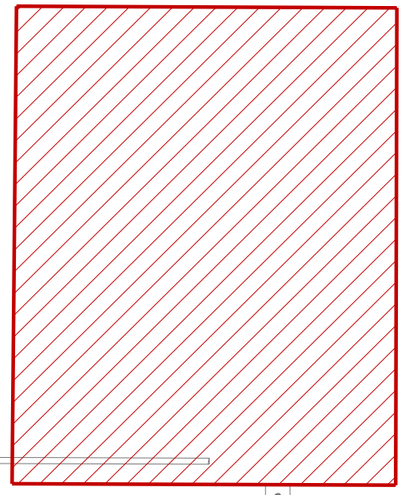
Data
Maig 2024

Nom fitxer
10F04.dgn

Plànol núm.
10

Full 04 de 07





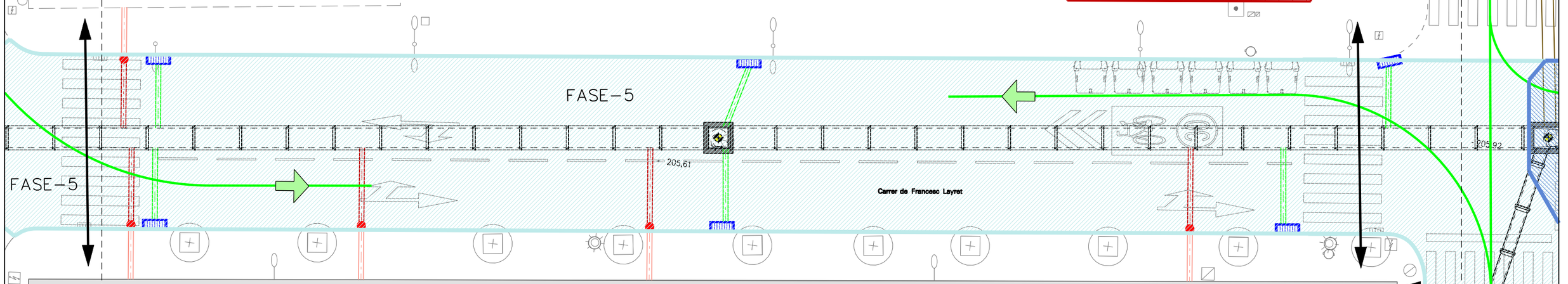


CARTELL A UBICAR A L'INICI DEL C. CASTELLAR DEL VALLÈS PER A LA FASE-6

CAVALCA AMB FULL 06 DE 07

206,26

Carrer de Castellar del Vallès



Nº68-98
(EN CONSTRUCCIÓ)

CAVALCA AMB FULL 04 DE 07

LLEGENDA

- ÀMBIT OBRES DE CADA FASE
- TANCA TIPUS "NEW JERSEY" DE FORMIGÓ, PINTADA DE COLOR GROC AMB BALISA LLUMINOSA CADA 8m APROX.
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL A LA ZONA D'OBRES
- SENTIT DE CIRCULACIÓ DE VEHICLES AUTORITZATS DURANT LES OBRES
- SENTIT DE CIRCULACIÓ PREEXISTENT A L'ENTORN DE LES OBRES
- SENTIT DE CIRCULACIÓ DURANT LES OBRES A L'ENTORN
- ZONA D'UBICACIÓ D'INSTAL.LACIONS AUXILIARS D'OBRA (CASETES, APLECS, ...)



CARTELL A UBICAR A L'INICI DEL C. CASTELLAR DEL VALLÈS PER A LA FASE-6

STOP

PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 1:200
0 0.8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

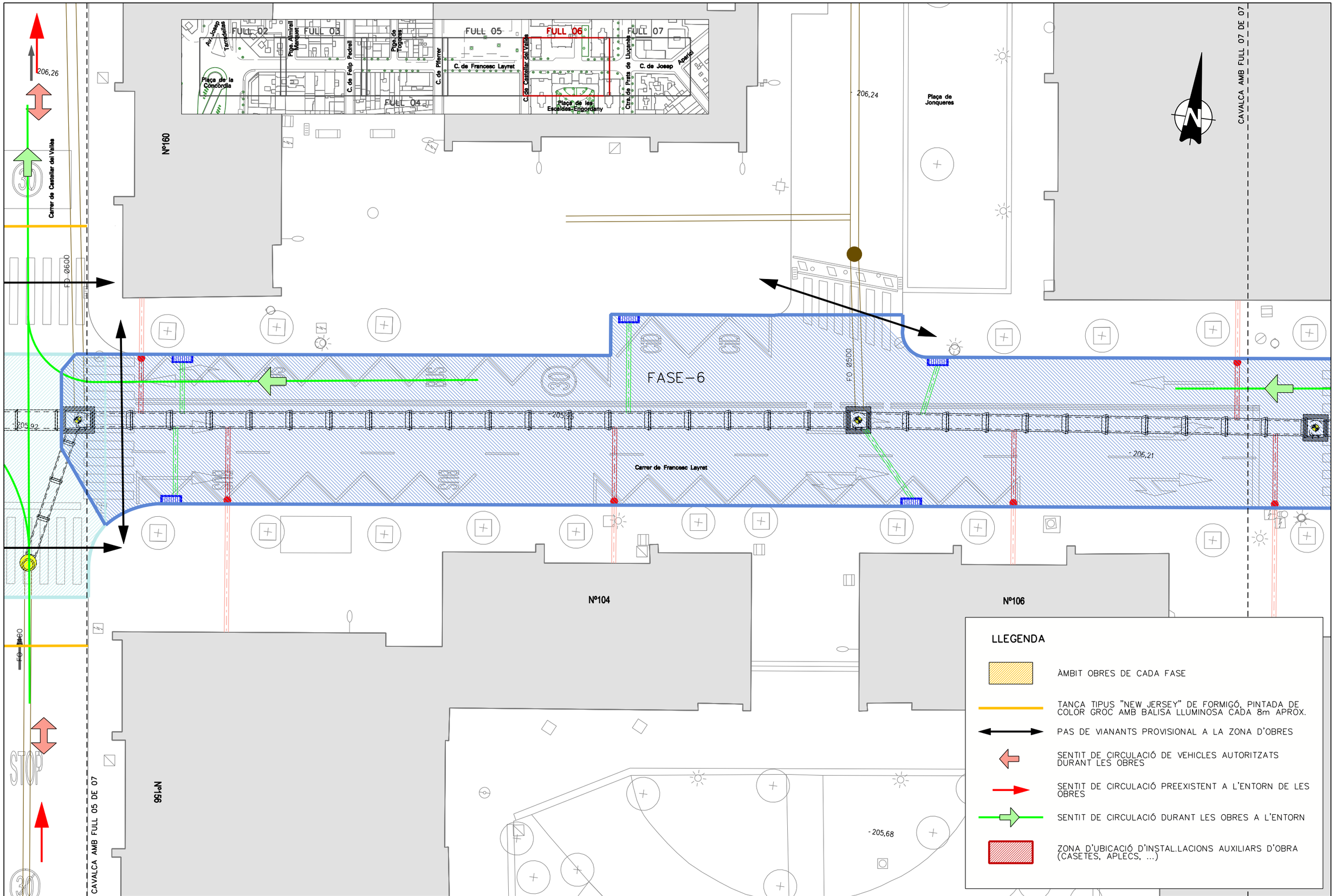
Nom del plànol
DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Data
Maig 2024

Plànol núm.
10

Nom fitxer
10F05.dgn

Full 05 de 07



PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C. I P.

Escala
A3 1:200
0 0,8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

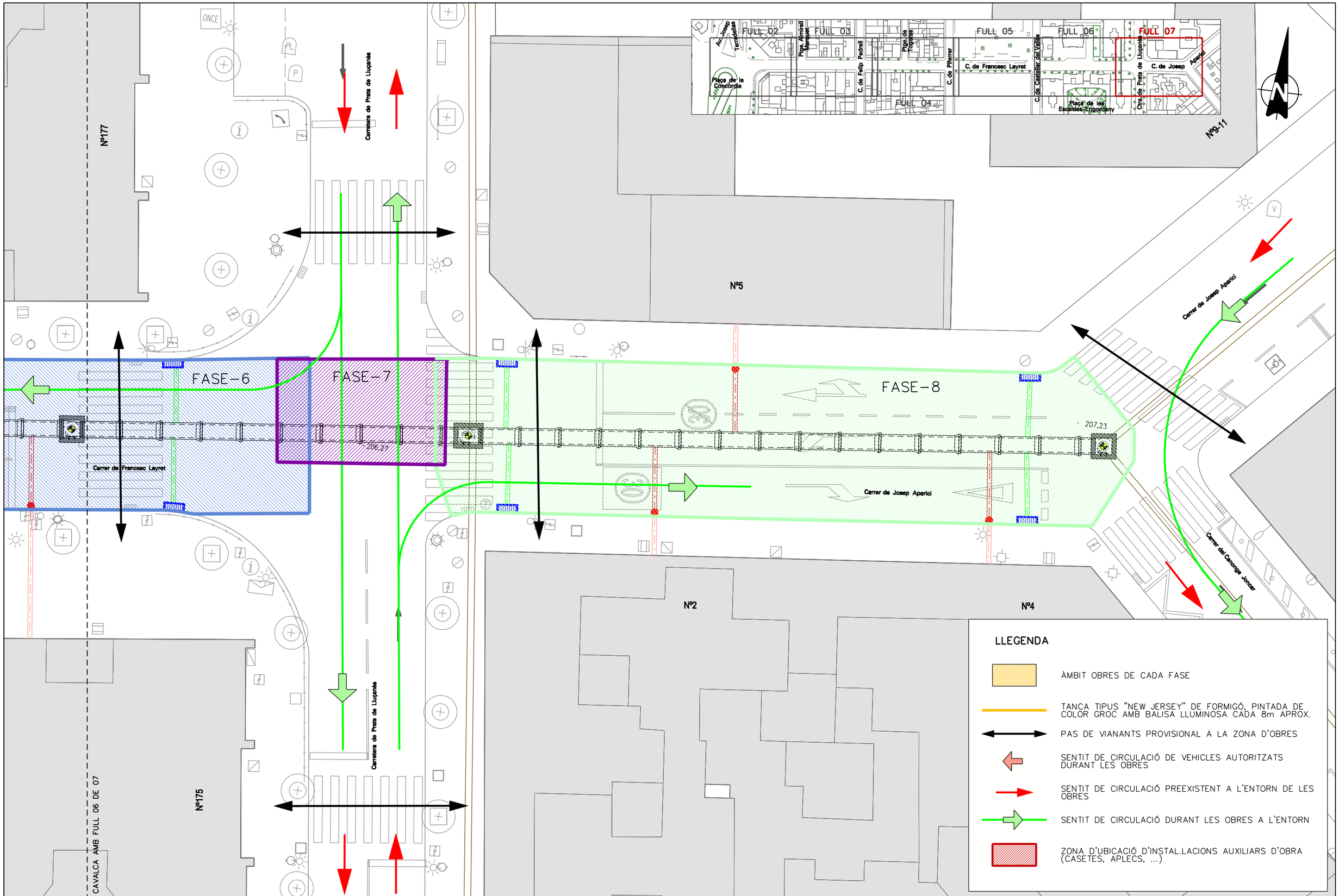
Nom del plànol
DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Data
Maig 2024

Plànol núm.
10

Nom fitxer
10F06.dgn

Full 06 de 07



Ajuntament de Sabadell
PROGRAMA D'OBRES PÚBLIQUES

OTU/2023/332

PROJECTE CONSTRUCTIU
SUBSTITUCIÓ DE LA CLAVEGUERA DEL CARRER DE FRANCESC LAYRET

Redacció
Enginyeria Civil i Urbanisme
CARLOS CAMPOS DÍAZ
E.C.C.I P.

Escala
A3 1:200
0 0,8 2 4m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

Nom del plànol
DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Data
Maig 2024

Plànol núm.
10

Nom fitxer
10F07.dgn

Full 07 de 07

DOCUMENT NÚM. 3
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ ..... - 2 -
1.1. OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPICONS TÈCNIQUES ..... - 2 -
1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ ..... - 2 -
1.3. DISPOSICIONS GENERALS ..... - 2 -
2. CONDICIONS GENERALS ..... - 3 -
2.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE ..... - 3 -
2.2. DIRECCIÓ D'OBRA ..... - 4 -
2.3. ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA ..... - 4 -
2.4. DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA ..... - 4 -
2.4.1. Documents contractuals ..... - 4 -
2.4.2. Documents informatius ..... - 4 -
2.5. COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS ..... - 4 -
2.6. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA ..... - 5 -
2.6.1. Obligacions Generals corresponents al Contractista ..... - 5 -
2.6.2. Verificació dels documents del projecte ..... - 5 -
2.6.3. Pla de Seguretat i Salut ..... - 5 -
2.6.4. Oficina a l'obra ..... - 5 -
2.6.5. Presència del constructor a l'obra ..... - 5 -
2.6.6. Treballs no estipulats expressament ..... - 5 -
2.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte ..... - 5 -
2.6.8. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa ..... - 5 -
2.6.9. Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d'Obra ..... - 5 -
2.6.10. Faltes del personal ..... - 6 -
3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES ..... - 6 -
3.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ ..... - 6 -
3.1.1. Plànols ..... - 6 -
3.1.2. Plànols complementaris ..... - 6 -
3.1.3. Interpretació dels plànols ..... - 6 -
3.1.4. Confrontació de plànols i mides ..... - 6 -
3.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació ..... - 6 -
3.1.6. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions ..... - 6 -
4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA ..... - 6 -
5. REPLANTEIG DE LES OBRES ..... - 6 -
6. MATERIALS ..... - 7 -
7. DESVIAMENTS PROVISIONALS ..... - 7 -
8. ABOCADORS ..... - 7 -
9. REPLANTEIG DE LES OBRES ..... - 7 -
10. PREUS UNITARIS ..... - 7 -
11. PARTIDES ALÇADES ..... - 7 -
12. TERMINI DE GARANTIA ..... - 7 -
13. CONSERVACIÓ DE LES OBRES ..... - 8 -
14. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES ..... - 8 -
15. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES ..... - 8 -
16. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS ..... - 8 -
17. DESVIAMENT DE SERVEIS ..... - 8 -
18. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT ..... - 8 -
19. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES ..... - 8 -
19.1. DEFINICIÓ ..... - 8 -
19.2. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT ..... - 8 -
19.2.1. Procediments, Instruccions i Plànols ..... - 8 -
19.2.2. Control de materials i serveis comprats ..... - 8 -
19.2.3. Maneig, emmagatzematge i transport ..... - 9 -
19.2.4. Processos especials ..... - 9 -
19.2.5. Gestió de la documentació ..... - 9 -
19.3. PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q.) I PROGRAMES DE PUNTS D'INSPECCIÓ (P.P.I.) ..... - 9 -
19.4. ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT ..... - 9 -
19.5. NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT ..... - 9 -
19.6. RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT ..... - 9 -
20. COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS ..... - 9 -
21. MODIFICACIÓ DEL PROJECTE I TERMINI ..... - 9 -
21.1. MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER RAONS D'INTERÈS PÚBLIC DEGUDES A CAUSES IMPREVISIBLES ..... - 9 -
21.2. PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR ..... - 10 -
22. COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ ..... - 10 -
23. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ ..... - 10 -
23.1. OBRES OCULTES ..... - 10 -
23.2. TREBALLS DEFECTUOSOS ..... - 10 -
23.3. VICIS OCULTS ..... - 10 -

1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1. OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPICONS TÈCNIQUES

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció de les obres contemplades en el present Projecte Constructiu de substitució de la claveguera del carrer Francesc Layret, a Sabadell (Barcelona).

1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre d'aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a allò establert en disposicions legals vigents.

1.3. DISPOSICIONS GENERALS

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposi a ell seran d'aplicació els següents documents:

- Llei 3/2011, de 14 de novembre, texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- RD 1098/2001, de la Ley de Contratos de la Administración Pública.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades de Sanejament de Poblacions. Aprovació per O.M. de 15 de Setembre de 1986 BOE nº 228 de 23 de Setembre de 1986.
- Normes provisionals per a la redacció de projectes d'Aprovisionament i Sanejament de poblacions.- (En el que modifiquin o complementin a les anteriors).
- Reglamentació Nacional del Treball en la Construcció i Obres Públiques i disposicions complementàries. Ordre 11-4-1946 i 8-2-1951.
- Reglamentació i ordre en vigor sobre seguretat i salut en el treball en la construcció i obres públiques.
- Reglament d'armes i explosius.- Aprovació per Decret de 27 de Desembre de 1944 (actualització).
- O.M. de 14 de Març de 1960 i D.C. nº67 de la Direcció General de Carreteres sobre senyalització de les obres.
- Llei 7/1993 de 30 de setembre de Carreteres de la Generalitat de Catalunya.
- Reial Decret 16/1987 referent a Seguretat i Salut en les obres.
- Modificació parcial i ampliació de les Instruccions complementàries MI.BT.004, 007 i 017, annexes el vigent reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Ordre del Ministre d'Indústria i Energia de 19 de Desembre de 1977.
- Instrucció per el projecte i l'execució d'obres de formigó de massa o armat EHE actualment en vigor.
- Instruccions per el Projecte i Execució d'obres de formigó pretensat
- EHE en vigor.
- Plec de condicions Facultatives Generals per obres d'aprovisionament d'aigües.- Aprovat per O.M. de 7 de Gener de 1978 i per obres de sanejament, aprovat per O.M. de 23 d'agost de 1949.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat (ENPRE-72).- O.M. de 10 de maig de 1973.
- Instruccions per a tubs de formigó armat o pretensat. (CI.ET. 1980).
- Plec General de Condicions Facultatives per a canonades d'aprovisionament d'aigües, aprovat per O.M. de 28 de Juliol de 1974.
- Plecs de Condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.- Barcelona 1960.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-97.- Decret, de la Presidència del Govern.
- Criteris a seguir per a la utilització de ciments inclosos en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-97.- Ordre del Ministeri d'Obres Públiques de Juny de 1997.
- Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaiola en les obres de construcció. En vigor (RY-BS) 1999
- Normes HTM-73.- De l'Institut Eduardo Torroja.
- Normes UNE compliment obligatori en el Ministeri d'Obres Públiques.- O.O.M.M. de 5 de Juliol de 1967, 11 de Maig de 1671 i 28 de Maig de 1974.
- Normes DIN.- (Les no contradictòries amb les normes FEM) i Normes UNE.
- Instal·lacions de transport i línies en general.- (O.M. de Febrer de 1949 BOE. 10 d'Abril).
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Decret 2413/1973, del Ministeri d'Indústria de 20 de Setembre de 1973.
- Instruccions complementàries del reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Ordre del Ministeri d'Indústria de 31 d'Octubre de 1973.
- Aplicació de les Instruccions de línies aèries de transport d'energia elèctrica d'alta tensió en els serveis d'obres públiques.- (O.M. de 10 de Juliol de 1948 BOE de 21 de Juliol)
- Reglament tècnic de línies elèctriques aèries d'alta tensió.- Decret 3151/1968 de 28 de Novembre.
- Modificació de la Instrucció complementària MI.BT.025 del vigent reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Ordre del Ministeri d'Indústria i Energia de 19 de desembre de 1977.
- Llei d'ordenança i defensa de la indústria nacional.- Llei de 24 de Novembre de 1939.
- Norma Sismorresistent P.D. S-1.- (Decret 3209/1974 de 30 d'Agost).
- Normes NLT del laboratori de transports i mecànica del sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques.
- Mètode d'assaig del Laboratori Central (MOPU).
- Norma MV 101-1962 "Accions en la Edificació".- Decret 195/1963, del Ministeri de l'habitatge de 17 de Gener de 1963.
- Norma MV 102-1975.- Càlcul de les estructures d'acer laminat de l'edificació.
- Norma MV 103-1972.- Càlcul de les estructures d'acer laminat de l'edificació.
- Norma MV 104-1966.- Execució de les estructures d'acer laminat en l'edificació.
- Norma MV 105-1967.- Reblons d'acer.
- Norma MV 106-1968.- Cargols ordinaris i calibrats, cargols i volanderes d'acer per estructures d'acer laminat.
- Norma MV 107-1968.- Cargols d'alta resistència per estructures d'acer.
- Instrucció del ministeri d'Obres públiques referent al projecte i obra de Carreteres i vials següents:
- 1.-Instrucción de Carreteres 3.1.IC de 1999
- 2.-Instrucción 5.1. i 5.2. IC: sobre drenatge i drenatge superficial
- 3.-Instrucció 6.1 i 6.2 IC. sobre secció de ferm flexibles 1989
- 4.-Instrucció 8.1. IC. de senyalització vertical de 1999
- 5.-Instrucció 8.2. IC de marques vials
- 6.-Instrucció 8.3 IC de senyalització d'obres (1994)
- Instruccions ME-762 d'estructures d'acer, de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.
- Norma MV 301-1970.- "Impermeabilització de cobertes amb materials bituminosos". Decret 2752/1971, del Ministeri de l'habitatge de 13 d'Agost de 1971.
- Normes INTA.- (Institut Nacional de Tècnica Aerospacial "Esteban Terradas") de la comissió 16 sobre pintures, vernissos, etc.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura. Ordre del Ministeri de l'habitatge de 4 de Juny de 1973.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-3-1975.- Aprovat per O.M. de 6 de Febrer de 1976. i posterior modificacions aprovades .
- Instrucció per el control de fabricació i posada en obre de mescles bituminoses.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECS.- Estructures. Càrregues Sísmiques. Ordre del Ministeri de l'habitatge de 15 de Febrer de1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP.- "Instal·lacions d'Electricitat. Posada a terra". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 13 de Març de 1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació.- "Estructures. Càrregues. Retracció". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 12 d'Abril de 1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RPA.- "Revestiment de Paraments: Alicatats". ordre del Ministeri de l'habitatge de 25 de Maig de 1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECV.- "Estructures Càrregues: Vent". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 4 de Juny de 1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-QAT.- "Cobertes: Terrats transitables". Ordre el Ministeri de l'habitatge de 6 de Juny de 1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RSS.- Revestiments de terres: Soleres" Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 4 d'Octubre de 1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-QAN- "Cobertes: terrat no transitat". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 3 de Desembre de 1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-FCA.- "Façanes Fusteria d'Acer". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 28 de Gener de 1974.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEB.- "Instal·lacions d' electricitat: Baixa Tensió". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 13 d'Abril de 1974.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-PRG.- "Revestiments de Paraments: Guarnits i lliscats". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 25 d'Abril de 1974.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-EFB.- "Estructures de Fàbrica de Blocs". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 27 de Juliol de 1974.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RPE.- "Revestiment de Paraments: Arrebossats" Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 5 de Novembre de 1974.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADD.- "Condicionament del terreny. Desmunts: Demolicions". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Febrer de 1975.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-EHV.- "Estructures de formigó armat: Bigues". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 24 de Febrer de 1975.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEI.- "Instal·lacions d' Electricitat: Enllumenat interior". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 8 de Novembre de 1975.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CEG.- "Ciments Estudis: Geotècnics. Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Desembre de 1975.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADV.- "Condicionament del terreny. Desmuntatge: Buidats". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 1 de Març de 1976.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECG.- "Estructures Càrregues: Gravitatòries". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Juny de 1976.-
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADZ.- "Condicionament del terreny. Desmuntatges: Rases i Pous". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 29 de Desembre de 1976.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADE.- "Condicionament del terreny. Desmuntatges: Explanacions". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 25 de Març de 1977".
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ASD.- Condicionament del terreny. Sanejament: Drenatges i drenants". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 18 d'Abril de 1977.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CCT.- "Fonamentacions. Contencions: Talús". Ordre del Ministeri de Obres Públiques i Urbanisme de 22 de Novembre de 1977.
- Norma ASTM C76.- Reinforced Concrete Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.
- Norma ASTM C361.- Reinforced Concrete Low-Head Pressure Pipe
- Norma ASTM C443.- Joints for Circular Concrete Sewer and Culvert Pipe, with Rubber Gaskets.
- Norma ASTN C478.- Precast Reinforced Concrete Manhola Risers and Tops.
- Norma ASTM C506.- Reinforced Concrete, Arch Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.
- Norma ASTM C655.- Reinforced Concrete D-Load Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.
- Norma ASTM C789.- Precast Reinforced Concrete Box Sections for Culverts, Sotrm Drains and Sewers.
- Norma ASTM C877.- External Sealing Bands for Noncircular Concrete Sewer, Storm Drain and Culvert Pipe.
- Norma ASTM C923.- Resilient. Connectors between Reinforced Concret Manhole Structure and Pipe.
- Norma ASTM C497.- Testings Concrete Pipe and Tile.
- Norma "Pipe, Asbestos - Cement".- Federal Specifications 55-P-351a (Pressure).
- Norma "Pipe, Asbestos, - Cement, Sewer, Nonpressure".- SS-P331a (Pressure)
- Norma "Pipe, Asbestos - Cement, Sewer, Nonpressure".- SS-P331c
- Norma "Tentative Standard Specification for Asbestos-Cement Water Pipe".- AWWA CHOOT.
- Norma ASTM C296.- Asbestos - Cement Pressure Pipe.
- Norma ASTM C428.- Asbestos - Cement Nonpressure Sewer Pipe.
- Norma ASTM C500.- Testing Asbestos - Cement Pipe.
- Norma ASTM C14.- Concrete Sewer, Sotrm Drain and Culvert Pipe.
- Norma ASTM C497.- Standard Methods of Testing concrete Pipe, Setion or Tile.
- Norma ASTM C465.- Additius químics.

Seran de compliment també, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

2. CONDICIONS GENERALS

2.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE

S'entén per capítols contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests capítols, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1 i Pressupost Total.
La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexes, amidaments i pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalien sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

2.2. DIRECCIÓ D'OBRA

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per la persona o entitat designada que el Promotor consideri oportú.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per a l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.
- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.
- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

2.3. ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions del personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides vàries d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

2.4. DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

2.4.1. Documents contractuals

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques. En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques Particularitats.

2.4.2. Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tant sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

2.5. COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació dels rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir, durant l'execució de l'obra, i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

2.6. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA

2.6.1. Obligacions Generals corresponents al Contractista

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treballs.

c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta de replanteig de l'obra.

d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar "l'assabentat" a les anotacions que es practiquin en el mateix.

g) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

h) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

i) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

2.6.2. Verificació dels documents del projecte

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

2.6.3. Pla de Seguretat i Salut

El Contractista, a la vista del Projecte d'Execució que contingui el Projecte de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

2.6.4. Oficina a l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el qual poder estendre i consultar els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que, en el seu cas, redacti la Direcció Facultativa.
- La llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

2.6.5. Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hi hagi a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

2.6.6. Treballs no estipulats expressament

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

2.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del que s'ha projectat.

2.6.8. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

2.6.9. Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d'Obra

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

2.6.10. Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

3.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars.

3.1.1. Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

3.1.2. Plànols complementaris

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

3.1.3. Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

3.1.4. Confrontació de plànols i mides

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hi hagin estat facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

3.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, preval el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran al Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents pel Director, o pel Contractista, hauran de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

3.1.6. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà la descripció de les obres a les quals aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més d'allò establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per a determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

5. REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

6. MATERIALS

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

7. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost. En cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals i altres obres necessàries per a la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

8. ABOCADORS

La localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

9. REPLANTEIG DE LES OBRES

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents. Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm. 1.

10. PREUS UNITARIS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

11. PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

12. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte. En cas de recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

13. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte.

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte al càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

14. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

15. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

16. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

17. DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

18. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui patir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

19. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

19.1. DEFINICIÓ

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).

19.2. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

19.2.1. Procediments, Instruccions i Plànols

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

19.2.2. Control de materials i serveis comprats

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

19.2.3. Maneig, emmagatzematge i transport

El Control de Qualitat a realitzar haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

19.2.4. Processos especials

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

19.2.5. Gestió de la documentació

S'assegurarà l'adequada gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

19.3. PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q.) I PROGRAMES DE PUNTS D'INSPECCIÓ (P.P.I.)

La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst al 1.19.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quan siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists pel Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat i identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota l'activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

19.4. ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT

Aquests assaigs de control de qualitat seran executats per un Laboratori degudament homologat. Les despeses que s'originin seran a càrrec del contractista fins el límit de l'ú i mig per cent (1'5 %) de l'import del tipus de licitació, mitjançant el corresponent descompte de la certificació mensual d'obres.

19.5. NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

19.6. RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

20. COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a terme dintre del termini exigit en el Contracte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 212 de la Llei 3/2011, de 14 de novembre, text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

21. MODIFICACIÓ DEL PROJECTE I TERMINI

21.1. MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER RAONS D'INTERÈS PÚBLIC DEGUDES A CAUSES IMPREVISIBLES

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb el previst a l'article 107 de la Llei 3/2011, de 14 de novembre, text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic

No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada, en estricta aplicació d'allò establert a l'article 171 b) text refós de la LCSP.

21.2. PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra. Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

22. COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.
- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el present projecte:
- És obligatori mantenir els itineraris de vianants...(ex: cas d'obres en voreres).

En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

23. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliuri la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades.

23.1. OBRES OCULTES

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, lliurant-se'n un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

23.2. TREBALLS DEFECTUOSOS

El Constructor és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin estat valorats en els certificats parcials d' obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència d'allò anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i es negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

23.3. VICIS OCULTS

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

PLEC DE PRESCRIPCIONS 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

B03E- TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OH,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-05NY.

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

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

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.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
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.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
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.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut 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
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
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):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

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

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

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.
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.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran 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.
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
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* 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).
GRAVA PER A DRENATGES:
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.
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
- 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.
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:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- 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).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
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:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. 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.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N5,B03L-05N7.

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:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	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'Ió 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

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 AËRIA 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 AËRIA 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 vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
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.

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	CEM III/A

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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

forn alt	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

B057-06IQ.

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 UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Caracterís-tiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original						
Índix Trencament	13075 -1	-	70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut	1428	%	58-62	58-62	58-62	58-62	48-52	58-62	58-62

lligant(aigua)			Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluència(2mm,40°C)	12846 -1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 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 25°C	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	°C	>=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 25°C	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=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, 40°C)	12846 -1	S	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 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=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 ,25°C	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 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=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 ,25°C	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3

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 < 50°C.

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 25°C, 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

B067- FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9W.

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-12C5,B06E-12CR.

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-I0IL.

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

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-X001.

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

B07D- MORTER SINTÈTIC EPOXI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07D-CVVV,B07D-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter sintètic de resines epoxi

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7
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.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

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 SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6,B07L-1PYA.

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

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-078F,B0AM-078G.

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

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 >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (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 %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %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

B0D21-07P0,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

B0D62-07PE,B0D62-07PL,B0D62-07PK.

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

B0D70-0CEP.

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

B0D8 PLAFONS

B0D80- PLAFÓ METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D80-0CNR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m
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.
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

B0DF3- MOTLLE CIRCULAR DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF3-X001.

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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ5- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ5-0F6R.

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
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
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.
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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F15- MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F15-06N6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els

envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
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 en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
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:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
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:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
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 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
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
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
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 (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- 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: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
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.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

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:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%
MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o

extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
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
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B964- PEDRA NATURAL PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B964-0GHV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària: - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1): - Tallat: ± 5 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2): - Tallat: ± 2 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm - Deformació de la cara superior: ± 10 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm - Deformació de la cara superior: ± 5 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra

- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

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 externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

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 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

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

B9E2-0HOS.

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

B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F3- PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F3-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
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.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
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
LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del 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): 5 mm - Classe 2 (marcat K): 3 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
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.
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
LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
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 clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant del foc - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- 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 per a les lloses - EN 1338 per als llambordins - El tipus de producte i lluc a que es destina - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal: - 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)
Per als productes destinats a cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

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

B9H1-0HTR,B9H1-0HZ4.

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 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C 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

BBA0-0SD5,BBA0-0SD6.

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,BBA1-2XWR,BBA1-2XWO,BBA1-X001.

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

BD51- BASTIMENT I REIXA DE FOSA GRIS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD51-X001.

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 100°.
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 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.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
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.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
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

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD72- TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ ARMAT AMB JUNT ELÀSTIC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BD72-X001,BD72-X010,BD72-X015,BD72-X020,BD72-X025.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub cilíndric de formigó armat, amb un extrem llis i l'altre en forma de campana, per a una unió encadellada amb anella de goma i, en el seu cas, apta per a esforços de tracció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
No ha de tenir incrustacions, fissures que travessin la paret, escrostonaments, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals sempre que no disminueixin les qualitats intrínseques i funcionals dels tubs.
Les característiques dels materials components han d'estar d'acord amb les especificacions de la normativa vigent.
La llargària ha de ser constant i ha de permetre un transport i muntatge fàcils.
TUBS D'ACORD AMB LA NORMATIVA ASTM C 76M:
Els tubs han de complir, segons la norma ASTM C 76M, les proves d'absorció i de permeabilitat.
Totes les proves s'han de fer d'acord amb la norma ASTM C 497M.
Cada tub ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Classe de tub i designació
- Data de fabricació
- Nom o marca del fabricant
- Identificació de la planta de producció
- En el cas d'armadura asimètrica, s'ha d'indicar la generatriu que ha d'anar a la part superior.
Resistència a l'aixafament (assaig de les tres arestes segons ASTM C 497 M):

Classe	Resistència mínima a l'aixafament (kg/m)
1	>= 6 x DN (mm)
2	>= 7,5 x DN (mm)
3	>= 10 x DN (mm)
4	>= 15 x DN (mm)

5	>= 17,5 x DN (mm)

Relació aigua-ciment (en pes): <= 0,53
Contingut de ciment: >= 280 kg/m3
Toleràncies:
- Diàmetre interior: - 0 mm, + 3% diàmetre nominal
- Llargària: ± 13 mm
- Llargària de dos costats oposats (DN = Diàmetre nominal en mm): - DN < 2200 mm: ± 16 mm - DN >= 2200 mm: ± 19 mm
- Rectitud (alineació): ± 10 mm/m

TUBS DE FORMIGÓ ARMAT I FORMIGÓ AMB FIBRES D'ACER D'ACORD AMB NORMA UNE-EN 1916:
El diàmetre màxim per als tubs de formigó de fibres d'acer és de 2000 mm.
Els tubs de secció ovoide seran sempre armats.
Els tubs de formigó armat tindran l'armat mínim que s'indica en UNE-127916 i complirà les característiques que s'indiquen en UNE-EN 1916 i UNE 127916
- Càrrega de fisuració i trencament per a tubs de formigó armat i tubs de formigó amb fibres d'acer d'acord amb taules UNE 127916.

Toleràncies:
Tubs de secció circular:
- Diàmetre interior: - 150-200-250-300: ±5mm - 400: ±6mm - 500: ±8mm - 600: ±9mm - 700-800-900-1000: ±10mm - 1100: ±11mm - 1200: ±12mm - 1300-1400: ±14mm - 1500-1600-1800-2000-2500-3000: ±15mm
- Diferència entre generatrius: UNE 127916
- Gruix parets. Les toleràncies són variables segons el diàmetre nominal UNE 127916.
- Longitud interna del tub: - Tubs de diàmetre nominal <1500: ±1%
- Diferència entre generatrius oposades: - Tubs de diàmetre < 600mm: 6mm - Tubs de diàmetre entre 600 i 2000 mm: 10mm/m i màxim 16mm.

Tubs de secció ovoide:
- Veure UNE 127916

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Amb els extrems protegits de cops. S'han de deixar el més a prop possible de la seva posició definitiva.
Emmagatzematge: S'han de protegir del sol, de les temperatures extremes, i dels 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
TUBS D'ACORD AMB LA NORMATIVA ASTM C 76M:
ASTM C 76M-2003 Standard Specification for Reinforced Concrete Culvert, Storm Drain, and Sewer Pipe.
TUBS DE FORMIGÓ ARMAT I FORMIGÓ AMB FIBRES D'ACER D'ACORD AMB NORMA UNE-EN 1916:
UNE-EN 1916:2003 Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero.
UNE 127916:2004 Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, de hormigón armado y hormigón con fibra de acero. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1916:2008.

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 instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà i/o documentació comercial, hi ha de constar la següent informació:
- Últims dígits en de l'any que es va realitzar el marcatge
- Identificació de la norma europea UNE-EN 1916
- Nom del fabricant , marca comercial o distintiva i lloc de fabricació
- Identificació del material constituent de l'element
- Classe resistent.
- Identificació de les condicions d'ús si són diferents a les normals.
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas.
- Les paraules "Cizallamiento reducido" si s'ha utilitzat el mètode 4 per a demostrar la durabilitat del junt.

El símbol CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Ús previst
- Resistència a l'aixafament.
- Resistència longitudinal a flexió.
- Estanqueïtat davant de l'aigua
- Condicions de durabilitat
- Durabilitat dels junts.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació de l'estanquitat del tub. - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran: - 5 determinacions del diàmetre interior. - 5 determinacions de la longitud. - Desviació màxima respecte la generatriu. - 5 determinacions del gruix. - 5 determinacions de les dimensions de la zona d'acoblament.
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (segons MOPU: Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua): - Assaig d'estanquitat del tub. - Resistència a l'aixafament. - Resistència a la flexió longitudinal.
- Per a cada tipus de junt que es proposi, es realitzarà un assaig d'estanquitat del conjunt format per dos trossos de tub units pel junt corresponent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris del "Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions" (MOPU).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
La comprovació del diàmetre interior, es considera satisfactòria si la mitjana de les 5 determinacions és superior al diàmetre nominal i cadascuna de les mesures es troba dins de les toleràncies fixades.
En cas d'incompliment, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan la mitjana dels 3 resultats sigui conforme a les especificacions.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD77- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD77-1JOH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.
Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació comercial

- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:
- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents: - Densitat: 1500- 2000 kg/m3 - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.
Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferèncial, descrits a l'UNE 53365.
Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm): - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm): - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2°C): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
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 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F- TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7F-X001,BD7F-X005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- ?D? codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- ?U? codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 110-125: 0,3mm. - 160: 0,4 mm - 200-250: 0,5 mm - 315: 0,6 mm - 355-400: 0,7 mm - 450: 0,8 mm - 500: 0,9 mm - 630: 1,1 mm - 710: 1,2mm - 800: 1,3 mm - 900: 1,5 mm - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 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
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial

- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Resistència a la tracció (UNE 53112) - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112) - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921) - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
- Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727) - Retracció longitudinal en calent (EN 743) - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277) - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

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.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents: - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub) - 5 mesures de longitud (1tub) - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN): - 8 mesures per DN <= 250 - 12 mesures per 250 < DN <= 630 - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD4- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD4-X001.

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 (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD5-H4XW,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-X001.

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 100°.
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.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYD-X001,BFYD-X010,BFYD-X015,BFYD-X020,BFYD-X025.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, 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
- Diàmetres
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 de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6,B07F-0LSZ,B07F-0LT4,B07F-0LT5.

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

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.

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: ± 5°

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 PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

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-X001.

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214U-IQEP,P214W-FEMG,P2146-DJ2Q,P2146-DJ2P,P2146-DJ25,P2146-DJ5J,P2146-X001,P2149-DJ66.

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

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ2Q,P2146-DJ2P,P2146-DJ25,P2146-DJ5J,P2146-X001.

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

P2149- DEMOLICIÓ DE VORADA AMB RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2149-DJ66.

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

P214U- FRESATGE DE PAVIMENT ASFÀLTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214U-IQEP.

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.

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

P21G3- DEMOLICIÓ DE CLAVEGUERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G3-X005,P21G3-X010.

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).

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

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-X001,P21G5-X005.

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-X001.

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

P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

P21Q2- RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q2-X001,P21Q2-X005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
- Desmuntatge de baranes o barreres metàl.liques o de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- 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 aprofitables al lloc d'aplec o reparació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats 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 xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
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.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES:
m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.
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

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-X001.

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.
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
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.

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-X001.

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

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-X001,P2255-X010,P2255-X030,P2255-X020.

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

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2R2-EU9R.

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:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
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
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.
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.
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.

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-X001.

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-EU7L,P2RA-EU7H,P2RA-EU6U,P2RA-EU6O,P2RA-EU6M,P2RA-EU6W,P2RA-EU6Q,P2RA-EU6J.

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

P31 RASES I POUS

P311- ENCOFRAT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P311-X001.

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
- 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 + 60 mm	± 10 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 + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
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 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

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-X001,P312-I4O5.

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:
- Rases i pous
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.
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.

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.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- 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.
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

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P322- ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P322-D77F.

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
- 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 + 60 mm	± 10 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 + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
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 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

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D52T.

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

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C7- LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C7-1X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llosa inclinada de formigó armat
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 el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- 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
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
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 superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
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 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 la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
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
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- 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
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
SOSTRES I LLOSES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara superior (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m - Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
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.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
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.
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.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir 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 i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SOSTRES I LLOSES:
m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
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 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
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C7- LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT

P45C7-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C7-1X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llosa inclinada de formigó armat
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 el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- 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
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
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 superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
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 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 la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
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
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- 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
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
SOSTRES I LLOSES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara superior (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m - Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
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.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
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.
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.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir 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 i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SOSTRES I LLOSES:
m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
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 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
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BC- ARMADURA PER A MURS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BC-X001.

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

P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DC-X001.

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
- 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 + 60 mm	± 10 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 + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
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 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).

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7JC- SEGELLAT DE JUNT ENTRE MATERIALS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7JC-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària: - Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia - Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment - Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació

- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Segellat amb massilla, escuma o morter:
- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt
Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:
- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita
CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
Els trams del cordó han de quedar a tocar.
La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.
El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicompo-nents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.
En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada 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 EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-I

- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.
CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P92A- SUBBASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-DX8I.

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

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-10RJI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
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
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superficie plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ

P931-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-10RJI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
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
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P965- VORADA DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P965-X001.

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.
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
VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
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:
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.

P975- RIGOLA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P975-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola amb formigó en massa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola de formigó:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Execució dels junts
- Protecció del formigó fresc i cura
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA DE FORMIGÓ:
La rigola ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni altres defectes. L'acabat ha de ser remolinat.
La secció de la rigola 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.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que inicii el seu adormiment.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
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
RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9E1- PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-X001.

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

P9F PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

P9F3- PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F3-1X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina
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 de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.
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.
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
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.
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:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9F PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

P9F3- PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER

P9F3-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F3-1X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina
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 de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.
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.
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
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.
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:
Paviments exteriors:

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9H5- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H5-E8BD,P9H5-E8DQ.

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 juncts 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 8°C. 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 60°C. 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-E97S.

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-FIHW,PBA2-X001.

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 3°C 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-DXJ7,PBA3-DXK8,PBA3-DXJV,PBA3-DXMK,PBA3-X001,PBA3-DXO1.

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 3°C 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-DXT1,PBA4-DXSC.

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 3°C 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

PD5 DRENATGES

PD50- BASTIMENT I REIXA PER A DRENATGE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD50-X001.

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-X001.

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

PD781- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, SOTERRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD781-X001,PD781-X005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de claveguerón amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas
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.
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.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El claveguerón no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
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.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
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.
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.
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.
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
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.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs 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 recolzar 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.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els 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.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

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.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
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 corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
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 EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
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.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD7F- TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ ARMAT AMB UNIÓ ELÀSTICA, COL·LOCAT, PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7F-X001,PD7F-X010,PD7F-X015,PD7F-X020,PD7F-X025.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de claveguera o col·lector amb tubs de formigó amb unió de campana amb anella elastomèrica.
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
- Col·locació dels tubs
- Col·locació de l'anella elastomèrica
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
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.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
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.
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 :
- Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 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.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
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.
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 de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
- En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves: - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).
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 de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

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-X001.

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 d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- 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

PDBE- BROCAL PER A POU PREFABRICAT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBE-X001.

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
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).

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-X001.

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 d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- 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.

DOCUMENT NÚM. 4
PRESSUPOST

AMIDAMENTS AUXILIARS

AMIDAMENTS AUXILIARS TERRES I FERMS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....- 1 -

2. VOLUMS DE MOVIMENT DE TERRES AMIDATS .....- 1 -

3. LLISTAT D'AMIDAMENTS.....- 2 -

3.1. COL·LECTOR C/ DE FRANCESC LAYRET.....- 2 -
3.2. COL·LECTOR C/ DE FELIP PRADELL .....- 2 -
3.3. COL·LECTOR C/ DE PIFERRER .....- 2 -
3.4. COL·LECTOR C/ DE CASTELLAR DEL VALLÈS .....- 3 -

APÈNDIX 1 ..... RESUM AMIDAMENTS AUXILIARS MOVIMENT DE TERRES

1. INTRODUCCIÓ

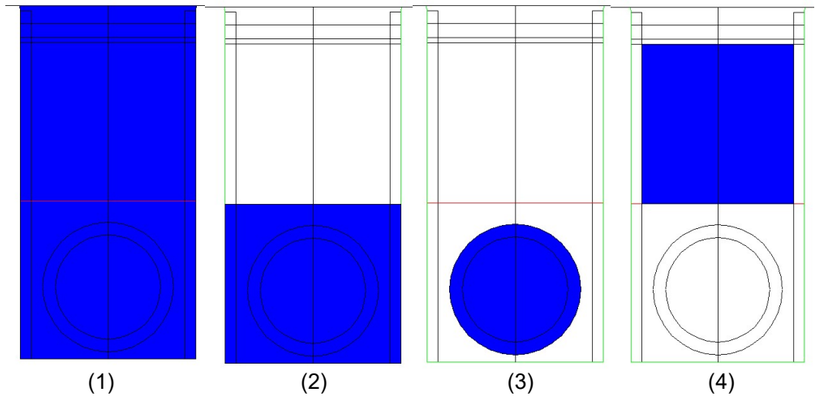
Per al disseny del traçat del present projecte, s'ha disposat com a principal eina informàtica, el programa ISPOL/ISTRAM, de l'empresa Buhodra Ingeniería, S.A.

Aquest programa permet integrar tots els càlculs associats al traçat (disseny de les plantes i longitudinals, moviments de terres, etc.) així com la realització del model tridimensional de terreny actual, en un únic programa.

El programa està íntegrament concebut pel disseny complet del traçat d'una obra lineal (autopista, carretera, ferrocarril, col·lector, canal, etc.), essent la seqüència completa des de la definició geomètrica de les alineacions que conformen els eixos en planta sobre el plànols cartogràfic de base, fins a l'obtenció de les cubicacions dels moviments de terra, perfils longitudinals i transversals, etc.

2. VOLUMS DE MOVIMENT DE TERRES AMIDATS

A continuació s'adjunten unes imatges de les àrees de moviment de terres mesurades automàticament amb el programa ISTRAM



1. Excavació en rasa
2. Deduint al reblert de la zona de protecció (2) l'àrea del col·lector (3), s'obté l'amidament de sorra/sauló.
3. Àrea del col·lector.
4. Reblert rasa.

3. LLISTAT D'AMIDAMENTS

A continuació s'adjunten els llistats corresponents als amidaments de terres, dels col·lectors objecte del present projecte.

3.1. COL·LECTOR C/ DE FRANCESC LAYRET

Istram 23.12.12.29 25/02/24 11:02:27 200238
PROYECTO : Projecte renovació col·lector C/Francesc Layret
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Nou Col·lector (1_Sin pozos.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXV RASA	12.678	0.00	0.0	REBLERT RASA	5.040	0.00	0.0
	REBL ZON PROTE	5.650	0.00	0.0				
0.010	EXV RASA	12.678	0.13	0.1	TUB	2.700	0.01	0.0
	REBLERT RASA	5.040	0.05	0.1	REBL ZON PROTE	5.650	0.06	0.1
16.639	EXV RASA	12.998	213.49	213.6	TUB	2.700	44.90	44.9
	REBLERT RASA	5.319	86.13	86.2	REBL ZON PROTE	5.650	93.96	94.0
16.649	EXV RASA	12.998	0.13	213.7	TUB	0.000	0.01	44.9
	REBLERT RASA	5.319	0.05	86.2	REBL ZON PROTE	5.650	0.06	94.1
16.659	EXV RASA	12.998	0.13	213.9	TUB	2.700	0.01	44.9
	REBLERT RASA	5.319	0.05	86.3	REBL ZON PROTE	5.650	0.06	94.1
75.078	EXV RASA	12.426	742.63	956.5	TUB	2.700	157.72	202.7
	REBLERT RASA	4.819	296.12	382.4	REBL ZON PROTE	5.650	330.07	424.2
75.088	EXV RASA	12.426	0.12	956.6	TUB	0.000	0.01	202.7
	REBLERT RASA	4.819	0.05	382.5	REBL ZON PROTE	5.650	0.06	424.3
75.098	EXV RASA	10.687	0.00	956.6	TUB	1.686	0.00	202.7
	REBLERT RASA	4.741	0.00	382.5	REBL ZON PROTE	4.058	0.00	424.3
129.311	EXV RASA	8.575	522.14	1478.8	TUB	1.686	91.42	294.1
	REBLERT RASA	2.920	207.66	590.1	REBL ZON PROTE	4.058	219.99	644.2
129.321	EXV RASA	8.575	0.09	1478.9	REBLERT RASA	2.920	0.03	590.1
	REBL ZON PROTE	4.058	0.04	644.3				
129.331	EXV RASA	8.575	0.09	1478.9	TUB	1.686	0.01	294.1
	REBLERT RASA	2.920	0.03	590.2	REBL ZON PROTE	4.058	0.04	644.3
170.367	EXV RASA	8.144	343.04	1822.0	TUB	1.686	69.20	363.3
	REBLERT RASA	2.549	112.20	702.4	REBL ZON PROTE	4.058	166.53	810.9
170.377	EXV RASA	8.144	0.08	1822.1	REBLERT RASA	2.549	0.03	702.4
	REBL ZON PROTE	4.058	0.04	810.9				
170.387	EXV RASA	8.144	0.08	1822.1	TUB	1.686	0.01	363.3
	REBLERT RASA	2.549	0.03	702.4	REBL ZON PROTE	4.058	0.04	810.9
211.705	EXV RASA	8.012	333.77	2155.9	TUB	1.686	69.68	433.0
	REBLERT RASA	2.435	102.96	805.4	REBL ZON PROTE	4.058	167.67	978.6
211.715	EXV RASA	8.012	0.08	2156.0	REBLERT RASA	2.435	0.02	805.4
	REBL ZON PROTE	4.058	0.04	978.6				
211.715	EXV RASA	7.134	0.00	2156.0	REBLERT RASA	2.488	0.00	805.4
	REBL ZON PROTE	3.182	0.00	978.6				
211.725	EXV RASA	7.134	0.07	2156.1	TUB	1.200	0.01	433.0
	REBLERT RASA	2.488	0.02	805.4	REBL ZON PROTE	3.182	0.03	978.7
251.725	EXV RASA	6.920	281.08	2437.1	TUB	1.200	48.00	481.0
	REBLERT RASA	2.308	95.92	901.3	REBL ZON PROTE	3.182	127.26	1105.9
251.735	EXV RASA	6.920	0.07	2437.2	REBLERT RASA	2.308	0.02	901.4
	REBL ZON PROTE	3.182	0.03	1106.0				
251.745	EXV RASA	6.920	0.07	2437.3	TUB	1.200	0.01	481.0
	REBLERT RASA	2.308	0.02	901.4	REBL ZON PROTE	3.182	0.03	1106.0
294.395	EXV RASA	5.984	0.00	2437.3	TUB	1.200	0.00	481.0
	REBLERT RASA	1.884	0.00	901.4	REBL ZON PROTE	2.814	0.00	1106.0
294.405	EXV RASA	5.984	0.06	2437.3	REBLERT RASA	1.884	0.02	901.4
	REBL ZON PROTE	2.814	0.03	1106.0				
294.415	EXV RASA	5.984	0.06	2437.4	TUB	0.765	0.00	481.0
	REBLERT RASA	2.197	0.02	901.4	REBL ZON PROTE	2.434	0.03	1106.1
341.380	EXV RASA	5.602	272.07	2709.5	TUB	0.765	35.92	517.0
	REBLERT RASA	1.883	95.82	997.3	REBL ZON PROTE	2.434	114.29	1220.4
341.390	EXV RASA	5.602	0.06	2709.5	REBLERT RASA	1.883	0.02	997.3
	REBL ZON PROTE	2.434	0.02	1220.4				
341.400	EXV RASA	5.602	0.06	2709.6	TUB	0.765	0.00	517.0
	REBLERT RASA	1.883	0.02	997.3	REBL ZON PROTE	2.434	0.02	1220.4
368.909	EXV RASA	5.467	152.24	2861.8	TUB	0.765	21.04	538.0
	REBLERT RASA	1.772	50.27	1047.6	REBL ZON PROTE	2.434	66.95	1287.4
368.919	EXV RASA	5.467	0.05	2861.9	REBLERT RASA	1.772	0.02	1047.6
	REBL ZON PROTE	2.434	0.02	1287.4				
368.929	EXV RASA	5.467	0.05	2861.9	TUB	0.765	0.00	538.0
	REBLERT RASA	1.772	0.02	1047.6	REBL ZON PROTE	2.434	0.02	1287.4
392.711	EXV RASA	5.432	129.60	2991.5	TUB	0.765	18.19	556.2
	REBLERT RASA	1.743	41.80	1089.4	REBL ZON PROTE	2.434	57.88	1345.3
392.721	EXV RASA	5.432	0.05	2991.6	REBLERT RASA	1.743	0.02	1089.4
	REBL ZON PROTE	2.434	0.02	1345.3				
392.731	EXV RASA	5.432	0.05	2991.6	TUB	0.765	0.00	556.2
	REBLERT RASA	1.743	0.02	1089.4	REBL ZON PROTE	2.434	0.02	1345.3
430.485	EXV RASA	6.311	221.68	3213.3	TUB	0.765	28.88	585.1
..	REBLERT RASA	2.466	79.47	1168.9	REBL ZON PROTE	2.434	91.88	1437.2

Istram 23.12.12.29 25/02/24 11:02:27 200238
PROYECTO : Projecte renovació col·lector C/Francesc Layret
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Nou Col·lector (1_Sin pozos.vol)

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
EXV RASA	3213.3
TUB	585.1
REBLERT RASA	1168.9
REBL ZON PROTE	1437.2

3.2. COL·LECTOR C/ DE FELIP PRADELL

Istram 23.12.12.29 25/02/24 11:08:23 200238
PROYECTO : Projecte renovació col·lector C/Francesc Layret
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 3 : Col·lector C/ de Felip Pradell (3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXV RASA	2.746	0.00	0.0	REBLERT RASA	0.450	0.00	0.0
	REBL ZON PROTE	1.467	0.00	0.0				
0.010	EXV RASA	2.746	0.03	0.0	TUB	0.320	0.00	0.0
	REBLERT RASA	0.450	0.00	0.0	REBL ZON PROTE	1.467	0.01	0.0
6.510	EXV RASA	2.652	17.54	17.6	TUB	0.320	2.08	2.1
	REBLERT RASA	0.377	2.69	2.7	REBL ZON PROTE	1.467	9.54	9.6
6.520	EXV RASA	2.652	0.03	17.6	REBLERT RASA	0.377	0.00	2.7
	REBL ZON PROTE	1.467	0.01	9.6				

Istram 23.12.12.29 25/02/24 11:08:23 200238
PROYECTO : Projecte renovació col·lector C/Francesc Layret
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 3 : Col·lector C/ de Felip Pradell (3.vol)

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
EXV RASA	17.6
TUB	2.1
REBLERT RASA	2.7
REBL ZON PROTE	9.6

3.3. COL·LECTOR C/ DE PIFERRER

Istram 23.12.12.29 25/02/24 11:08:25 200238
PROYECTO : Projecte renovació col·lector C/Francesc Layret
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 4 : Col·lector C/ de Piferrer (4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXV RASA	2.840	0.00	0.0	REBLERT RASA	0.523	0.00	0.0
	REBL ZON PROTE	1.467	0.00	0.0				
0.010	EXV RASA	2.840	0.03	0.0	TUB	0.320	0.00	0.0
	REBLERT RASA	0.523	0.01	0.0	REBL ZON PROTE	1.467	0.01	0.0
8.410	EXV RASA	2.706	23.29	23.3	TUB	0.320	2.69	2.7
	REBLERT RASA	0.418	3.95	4.0	REBL ZON PROTE	1.467	12.33	12.3
8.420	EXV RASA	2.705	0.03	23.3	REBLERT RASA	0.418	0.00	4.0
	REBL ZON PROTE	1.467	0.01	12.4				

Istram 23.12.12.29 25/02/24 11:08:25 200238
PROYECTO : Projecte renovació col·lector C/Francesc Layret
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 4 : Col·lector C/ de Piferrer (4.vol)

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
EXV RASA	23.3
TUB	2.7
REBLERT RASA	4.0
REBL ZON PROTE	12.4

3.4. COL·LECTOR C/ DE CASTELLAR DEL VALLÈS

Istram 23.12.12.29 25/02/24 11:08:27 200238
PROYECTO : Projecte renovació col·lector C/Francesc Layret
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 5 : Col·lector C/ de Castellar del Vallès (5.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXV RASA	2.584	0.00	0.0	REBLERT RASA	0.324	0.00	0.0
	REBL ZON PROTE	1.467	0.00	0.0				
0.010	EXV RASA	2.584	0.03	0.0	TUB	0.320	0.00	0.0
	REBLERT RASA	0.324	0.00	0.0	REBL ZON PROTE	1.467	0.01	0.0
8.471	EXV RASA	2.530	21.64	21.7	TUB	0.320	2.70	2.7
	REBLERT RASA	0.282	2.56	2.6	REBL ZON PROTE	1.467	12.42	12.4
8.481	EXV RASA	2.530	0.03	21.7	REBLERT RASA	0.282	0.00	2.6
	REBL ZON PROTE	1.467	0.01	12.4				

Istram 23.12.12.29 25/02/24 11:08:27 200238
PROYECTO : Projecte renovació col·lector C/Francesc Layret
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 5 : Col·lector C/ de Castellar del Vallès (5.vol)

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
EXV RASA	21.7
TUB	2.7
REBLERT RASA	2.6
REBL ZON PROTE	12.4

APÈNDIX 1. RESUM AMIDAMENTS AUXILIARS MOVIMENT DE TERRES

TAULA 1. AMIDAMENTS AUXILIARS

	EXC. RASA				REBLERTS		
	A	G	B	C	D	E	F
	Excv Rasa Total (m3)	Col·lector exist. (m3)	Excv aprof (m3)	Excav inadeq (m3)	Rasa Sòl Tol. (m3)	Sorra/Sauló (m3)	Formigó (m3)
Col·lector C/ Francesc Layret	3.213,30	667,10	1.273,10	1.273,10	1.168,90	852,10	0,00
Col·lector C / de Felip Pradell	17,60	0,00	8,80	8,80	2,70	7,50	0,00
Col.lector C/ de Piferrer	23,30	0,00	11,65	11,65	4,00	9,70	0,00
Col.lector C/ de Castellar del Vallès	21,70	0,00	10,85	10,85	2,60	9,70	0,00
SUBTOTAL TERRES	*3.275,90*	*667,10*	*1.304,40*	*1.304,40*	*1.178,20*	*879,00*	*0,00*
Sobreexcavació pous registre	348,56	0,00	174,28	174,28	0,00	0,00	0,00
Noves escomeses Particulars	212,00	0,00	106,00	106,00	44,75	0,00	0,00
Noves escomeses embornals	161,33	0,00	80,66	80,67	26,37	0,00	0,00
Enderroc embornals existents	175,00	0,00	87,50	87,50	175,00	0,00	0,00
SUBTOTAL SERVEIS	*896,89*	*0,00*	*448,44*	*448,45*	*246,13*	*0,00*	*0,00*
SUBTTOTAL	4.172,79	667,10	1.752,84	1.752,85	1.424,33	879,00	0,00
TOTAL	EXCAV. RASA (m3)				TOTAL (m3)	TOTAL (m3)	TOTAL (m3)
	3.505,693				1.424,328	879,000	0,000

TAULA 2. RESUM D'AMIDAMENTS AUXILIARS

	EXCAVACIONS			REBLERTS					ABOCADOR
	(A) TOTAL EXC. RASA (m3)	(B) EXCAV. APROF (1) (m3)	(C) EXCAV. GR(2) (m3)	(D) REBLERT RASA (m3)	(E) REBLERT PO(3) (m3)	(F) SORRA/SAULÓ (m3)	(G) EXCED. APROF (m3)	(H) FORMIGÓ (m3)	(I) TTE I DEPOS TERRES (m3)
TOTAL	3.505,69	1.752,84	1.752,85	1.424,33	1.424,33	879,00	328,51	0,00	2.081,36

(A) VOLUM TOTAL EXCAVACIÓ EN RASA
(B) VOLUM TOTAL TERRES/ROCA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN RASA APROFITABLES (50%)
(C) VOLUM TOTAL TERRES PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN RASA INADEQUADES (50%)
(D) VOLUM TOTAL DE TERRES NECESSARIS PEL REBLERT DE RASA (SOLS TOLERABLES)
(E) VOLUM TOTAL REBLERT DE TERRES PROCEDENTS DE LA PRÒPIA OBRA (100%)
(F) VOLUM TOTAL REBLERT DE SORRA O SAULÓ ZONA PROTECCIÓ TUB
(G) VOLUM TOTAL EXCEDENT TERRES TOLERABLES NO APROFITABLES EN L'OBRA
(H) VOLUM TOTAL FORMIGÓ ZONA PROTECCIÓ TUBS
(I) VOLUM TOTAL DE TERRES A ABOCADOR (INDEQUADES+EXCEDENT)

TAULA RESUM COMPENSACIÓ DE TERRES :

AMIDAMENTS PRESSUPOST	AMIDAMENT TOTAL
Excavació rasa (m3)	3.505,69
Reblert rasa pròpia obra (m3)	1.424,33
Reblert sorra/sauló (m3)	879,00
Reblert formigó (m3)	0,00

GESTIÓ TERRES A ABOCADOR	TOTALS	Factors Volumètrics	TOTAL
M3 Terres/ Roca a gestor de residus	2.081,36	1,20	2.497,64
	TOTAL ABOCADOR/DIPÒSIT		2.497,64

AMIDAMENTS AUXILIARS ACER POUS DE REGISTRE

	NÚM. POU	Long (m)	Ø12 c. 15 cm (u)	Long barres (m)	Amplada (m)	Ø12 c. 15 cm (u)	Long barres (m)	Total (m)
LLOSA SOLERA	P1	2,70	36,00	151,20	4,20	56,00	151,20	302,40
	P2	2,30	32,00	70,40	2,20	30,00	69,00	139,40
	P3	2,30	32,00	70,40	2,20	30,00	69,00	139,40
	P4	2,00	28,00	61,60	2,20	30,00	60,00	121,60
	P5	1,70	24,00	48,00	2,00	28,00	47,60	95,60
	P6	2,00	28,00	75,60	2,70	36,00	72,00	147,60
	P7	1,70	24,00	43,20	1,80	24,00	40,80	84,00
	P8	1,80	24,00	52,80	2,20	30,00	54,00	106,80
	P9	1,70	24,00	43,20	1,80	24,00	40,80	84,00
	P10	1,70	24,00	43,20	1,80	24,00	40,80	84,00
	P11	1,70	24,00	46,80	1,95	26,00	44,20	91,00
	P12	1,70	24,00	40,800	1,70	24,00	40,800	81,600
								1.477,40

	NÚM. POU	Long (m)	Amplada (m)	Alçada (m)	Ø12 c. 15 cm (u)	Long barres (m)	Ø12 c. 15 cm (u)	Long barres (m)	Total (m)
MURS	P1	2,50	4,00	2,14	176,00	376,64	120,00	390,00	766,64
	P2	2,10	2,00	2,00	112,00	224,00	112,00	229,60	453,60
	P3	2,10	2,00	2,00	112,00	224,00	112,00	229,60	453,60
	P4	1,80	2,00	2,70	104,00	280,80	144,00	273,60	554,40
	P5	1,50	1,80	1,90	88,00	167,20	104,00	171,60	338,80
	P6	1,80	2,50	2,27	116,00	263,32	128,00	275,20	538,52
	P7	1,50	1,60	1,87	84,00	157,08	104,00	161,20	318,28
	P8	1,60	2,00	2,40	100,00	240,00	128,00	230,40	470,40
	P9	1,50	1,60	1,90	84,00	159,60	104,00	161,20	320,80
	P10	1,50	1,60	1,90	84,00	159,60	104,00	161,20	320,80
	P11	1,50	1,75	1,60	88,00	140,80	88,00	143,00	283,80
	P12	1,50	1,50	2,30	80,00	184,00	128,00	192,00	376,00
									5.195,64

	NÚM. POU	Long (m)	Amplada (m)	Ø12 c. 15 cm (u)	Long barres (m)	6Ø16 pml	Long barres (m)
LLOSA	P1	1,00	2,50	34,00	34,00	12,00	30,00
	P2	0,60	2,10	28,00	16,80	8,00	16,80
	P3	0,60	2,10	28,00	16,80	8,00	16,80
	P4	0,30	1,80	24,00	7,20	4,00	7,20
	P5	0,30	1,80	24,00	7,20	4,00	7,20
	P6	0,30	1,80	24,00	7,20	4,00	7,20
	P7	0,10	1,60	22,00	2,20	2,00	3,20
	P8	0,10	1,60	22,00	2,20	2,00	3,20
	P9	0,10	1,60	22,00	2,20	2,00	3,20
	P10	0,10	1,60	22,00	2,20	2,00	3,20
					98,00		**98,00**

	NÚM. POU	Long (m)	Amplada (m)	3Ø20 (u)	Long barres (m)	Ø8 c.20 cm	Long barres (m)	2Ø16	Long barres (m)	Long int. (m)	Amplada int. (m)	Ø12 c. 15 cm (u)	Long barres
ARMADURA LLOSES (CONGRENY)	P1	2,50	4,00	24,00	78,00	66,00	52,80	8,00	22,40	2,00	3,50	56,00	194,00
	P2	2,10	2,00	24,00	49,20	42,00	33,60	8,00	16,80	1,60	1,50	32,00	65,00
	P3	2,10	2,00	24,00	49,20	42,00	33,60	8,00	14,40	1,60	1,50	32,00	65,00
	P4	1,80	2,00	24,00	45,60	38,00	30,40	8,00	16,80	1,30	1,50	30,00	53,00
	P5	1,50	1,80	24,00	39,60	34,00	27,20	8,00	17,36	1,00	1,30	24,00	36,20
	P6	1,80	2,50	24,00	51,60	44,00	35,20	8,00	10,80	1,30	2,00	34,00	72,40
	P7	1,50	1,60	24,00	37,20	32,00	25,60	8,00	10,40	1,00	1,10	22,00	31,40
	P8	1,60	2,00	24,00	43,20	36,00	28,80	8,00	12,80	1,10	1,50	28,00	46,00
	P9	1,50	1,60	24,00	37,20	32,00	25,60	8,00	10,40	1,10	1,00	22,00	31,40
	P10	1,50	1,60	24,00	37,20	32,00	25,60	8,00	10,40	1,00	1,10	22,00	31,40
	P11	1,50	1,75	24,00	39,00	34,00	27,20	8,00	10,80	1,00	1,25	24,00	35,50
	P12	1,50	1,50	24,00	36,00	32,00	25,60	8,00	9,00	1,00	1,00	20,00	28,00
					507,00		**371,20**		**162,36**				**689,30**

AMIDAMENTS GENERALS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
Titol 3 10 ELEMENTS DE VIALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada. Inclou portada de la maquinària de fresatge i aglomerat fins a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	cm				
2	Fresat laterals carrer (2m)		1.925,000	2,500			4.812,500	C#*D#*E#*F#
3	Fresat 7cm (futura capa intermèdia)		1.430,000	7,000			10.010,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					14.822,500	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5		C	m2	%	Gruix			
6	Reparació flonjalls (previsió)		1.925,000	0,100	0,050		9,625	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					9,625	SUMSUBTOTAL(G5:G6)
8	Subtotal "A origen"	O					14.832,125	SUMORIGEN(G1:G7)

TOTAL AMIDAMENT **14.832,125**

2 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	Longitud					
2			1.350,000				1.350,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1.350,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1.350,000**

3 P2146-DJ2Q m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2			280,000				280,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					280,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **280,000**

4 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. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2				Total	
2			1.150,000				1.150,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1.150,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

TOTAL AMIDAMENT **1.150,000**

5 P2146-DJ25 m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2			280,000				280,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					280,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **280,000**

6 P2146-DJ5J m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2				Total	
2			1.150,000				1.150,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1.150,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1.150,000**

7 P2146-X001 m2 Demolició de qualsevol tipus de paviment en voreres amb un gruix mitja de 20cm, d'amplària fins a 2 m amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega sobre camió o contenidor amb mitjans manuals i/ o mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, l'existència de possibles serveis en voreres, espais de treball limitats i proximitat de les façanes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Long mitja	Ample			
2	Previsió (20% escomeses)		8,000	7,000	1,000		56,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					56,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

8 P2149-DJ66 m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Long mitja				
2	Previsió (20% escomeses)		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					8,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

9 P21Q2-X001 u Desmuntatge de ressalt existent en calçada de cautxú clavats a terra, càrrega sobre camió, aplec per a posterior aprofitament, inclou totes les feines i els elements necessaris per a la seva col·locació a posició definitiva

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
Titol 3 20 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-X001	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 d'1,30 m, i càrrega de materials sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Localització SSEE		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					35,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

2	P21G7-X001	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de maó o formigó de qualsevol amplada, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Alçada				
2	P1		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000	4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
6	P5		1,000	3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
7	P6		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
8	P7		1,000	2,900			2,900	C#*D#*E#*F#
9	P8		1,000	2,300			2,300	C#*D#*E#*F#
10	P9		1,000	2,850			2,850	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					30,750	SUMSUBTOTAL(G1:G10)

TOTAL AMIDAMENT **30,750**

3	P21G5-X001	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de maó o formigó de qualsevol amplada, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou el rebliment i piconatge de la caixa de l'embornal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					16,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

4	P21G5-X005	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de maó o formigó de qualsevol amplada, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					10,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5	P21G3-X005	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm d'o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Claveguerons particulars	C	Unitats	Long mitja				
2	Claveguerons particulars (calçada)		32,000	4,500			144,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsó (20% escomeses fins façana)		8,000	7,000			56,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					200,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5	Escomeses embornals		26,000	4,000			104,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					104,000	SUMSUBTOTAL(G5:G5)
7	Subtotal "A origen"	O					304,000	SUMORIGEN(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT **304,000**

6	P21Q2-X005	u	Desmuntatge de pilona de fosa existent, enderroc de daus de formigó, càrrega sobre camió, aplec per a posterior aprofitament, inclou totes les feines i els elements necessaris per a la seva col·locació a posició definitiva

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7	PDKY-X001	u	Adaptació de pericó existent a la nova rasant, recreixent-lo o escurçant-lo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					7,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

8	PDKY-X005	u	Adaptació de pou de registre a la nova rasant, recreixent-lo o escurçant-lo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Pous existents		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Pous nous		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					15,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

9	P21G3-X010	m	Retirada i desmuntatge de canonda de fibrociment, segons normativa vigent (RD 396/2006 i RD3195/8). Inclou l'elaboració i aprovació del Pla de Treball, els mitjans de seguretat necessaris per a la seva execució, i la càrrega del material sobre camió i totes les càrregues, descàrregues i transports intermedis necessaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				

AMIDAMENTS

2	Claveguerons particulars (previsió)		5,000	4,500			22,500	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					22,500	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **22,500**

Obra 01 PRESSUPOST
Capitol 02 SANEJAMENT
Titol 3 10 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-X001	m3	Excavació de rasa per trams curts, amb mitjans mecànics i manuals amb p.p. de pas de serveis existents, d'estintolament en cas necessari, d'excavació en mina, apuntalament i estrabada, en qualsevol tipus de terreny inclòs roca, amb demolició de claveguera existent en funcionament i p.p. de desviaments i/o canalitzacions provisionals, incloent p.p. d'equip de bombeig d'aigües residuals, mesurat sobre perfil. S'inclou la càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc. per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3					
2	s/ amidametns auxiliars	T						
3	Col·lector C/ Francesc Layret (a deduir volum col·lec. exist.)		3.213,300	-667,100			2.546,200	C#+D#
4	Col·lector C / de Felip Pradell		17,600				17,600	C#*D#*E#*F#
5	Col.lector C/ de Piferrer		23,300				23,300	C#*D#*E#*F#
6	Col.lector C/ de Castellar del Vallès		21,700				21,700	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					2.608,800	SUMSUBTOTAL(G1:G6)
8		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
9	Sobreexcavació pous registre	T						
10	P1		1,000	3,100	4,600	5,700	81,282	C#*D#*E#*F#
11	P2		1,000	2,700	2,600	5,600	39,312	C#*D#*E#*F#
12	P3		1,000	2,700	2,600	5,400	37,908	C#*D#*E#*F#
13	P4		1,000	2,400	2,600	4,400	27,456	C#*D#*E#*F#
14	P5		1,000	2,100	2,400	4,200	21,168	C#*D#*E#*F#
15	P6		1,000	2,400	3,100	4,100	30,504	C#*D#*E#*F#
16	P7		1,000	2,100	2,200	4,000	18,480	C#*D#*E#*F#
17	P8		1,000	2,200	2,600	4,000	22,880	C#*D#*E#*F#
18	P9		1,000	2,100	2,200	3,700	17,094	C#*D#*E#*F#
19	P10		1,000	2,100	2,200	3,600	16,632	C#*D#*E#*F#
20	P11		1,000	2,100	2,350	3,600	17,766	C#*D#*E#*F#
21	P12		1,000	2,100	2,100	4,100	18,081	C#*D#*E#*F#
22	Subtotal	S					348,563	SUMSUBTOTAL(G8:G21)
23		C	Longitud	Ample	Alçada			
24	Escomeses emb. existents		70,000	1,000	2,500		175,000	C#*D#*E#*F#
25	Subtotal	S					175,000	SUMSUBTOTAL(G23:G24)
26		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada mitja		
27	Escomeses d'embornals		27,000	3,700	0,500	2,500	124,875	C#*D#*E#*F#
28	Subtotal	S					124,875	SUMSUBTOTAL(G26:G27)
29		C	Unitats	Long mitja	Ample	Alçada		
30	Claveguerons particulars		24,000	4,000	0,500	2,500	120,000	C#*D#*E#*F#
31			5,000	3,000	0,500	1,000	7,500	C#*D#*E#*F#
32			16,000	4,000	0,500	2,500	80,000	C#*D#*E#*F#
33			3,000	3,000	0,500	1,000	4,500	C#*D#*E#*F#

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

34	Subtotal	S					212,000	SUMSUBTOTAL(G29:G33)
35	Excavacio pou emb	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
36			27,000	1,000	0,500	2,700	36,450	C#*D#*E#*F#
37	Subtotal	S					36,450	SUMSUBTOTAL(G35:G36)
38	Subtotal "A origen"	O					3.505,688	SUMORIGEN(G1:G37)

TOTAL AMIDAMENT **3,505,688**

2 P2241-X001 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Escomeses d'embornals		27,000	3,700	0,500		49,950	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					49,950	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4		C	Unitats	Long mitja	Ample			
5	Claveguerons particulars		24,000	4,000	0,500		48,000	C#*D#*E#*F#
6			5,000	3,000	0,500		7,500	C#*D#*E#*F#
7			16,000	4,000	0,500		32,000	C#*D#*E#*F#
8			3,000	3,000	0,500		4,500	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					92,000	SUMSUBTOTAL(G4:G8)
10		C	Longitud	Ample				
11	Ø500		26,400	1,340			35,376	C#*D#*E#*F#
12	Ø800		134,400	1,690			227,136	C#*D#*E#*F#
13	Ø1000		81,600	1,940			158,304	C#*D#*E#*F#
14	Ø1200		134,400	2,170			291,648	C#*D#*E#*F#
15	Ø1500		72,000	2,500			180,000	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal	S					892,464	SUMSUBTOTAL(G10:G15)
17	Subtotal "A origen"	O					1.034,414	SUMORIGEN(G1:G16)

TOTAL AMIDAMENT **1.034,414**

3 P2255-X001 m3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb sorra, en tongades de de més de 25 i fins a 50cm,, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3					
2	s/ amidametns auxiliars	T						
3	Col·lector C/ Francesc Layret		852,100				852,100	C#*D#*E#*F#
4	Col·lector C / de Felip Pradell		7,500				7,500	C#*D#*E#*F#
5	Col.lector C/ de Piferrer		9,700				9,700	C#*D#*E#*F#
6	Col.lector C/ de Castellar del Vallès		9,700				9,700	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					879,000	SUMSUBTOTAL(G1:G6)
11								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **879,000**

4 P2255-X010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb material seleccionat 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		C	m3					

AMIDAMENTS

2	s/ amidametns auxiliars	T						
3	Col·lector C/ Francesc Layret		1.168,900				1.168,900	C#*D#*E#*F#
4	Col·lector C / de Felip Pradell		2,700				2,700	C#*D#*E#*F#
5	Col.lector C/ de Piferrer		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Col.lector C/ de Castellar del Vallès		2,600				2,600	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					1.178,200	SUMSUBTOTAL(G1:G6)
8		C	Unitats	Longitud	m2	Alçada		
9	Claveguerons particulars	T						
10	Ø250		24,000	4,000	0,176	1,500	25,344	C#*D#*E#*F#
11			5,000	3,000	0,176	0,500	1,320	C#*D#*E#*F#
12	Ø315		16,000	4,000	0,180	1,500	17,280	C#*D#*E#*F#
13			3,000	3,000	0,180	0,500	0,810	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					44,754	SUMSUBTOTAL(G8:G13)
15	Embornals	T						
16	Escomeses embornals nous		27,000	3,700	0,176	1,500	26,374	C#*D#*E#*F#
17		C	Longitud	Ample	Alçada			
18	Escomeses emb. existents		70,000	1,000	2,500		175,000	C#*D#*E#*F#
19	Subtotal	S					201,374	SUMSUBTOTAL(G15:G18)
20	Subtotal "A origen"	O					1.424,328	SUMORIGEN(G1:G19)

TOTAL AMIDAMENT **1.424,328**

5 P2255-X030 m3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb material tolerable d'aportació, 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		C	m3				Total	
2	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					10,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

6 P2255-X020 m3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb graves de pedrera d'àrid granítica de 20 a 40 mm, en tongades de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3				Total	
2	P1		51,070				51,070	C#*D#*E#*F#
3	P2		25,550				25,550	C#*D#*E#*F#
4	P3		23,890				23,890	C#*D#*E#*F#
5	P4		11,990				11,990	C#*D#*E#*F#
6	P5		10,660				10,660	C#*D#*E#*F#
7	P6		13,970				13,970	C#*D#*E#*F#
8	P7		8,640				8,640	C#*D#*E#*F#
9	P8		9,850				9,850	C#*D#*E#*F#
10	P9		7,620				7,620	C#*D#*E#*F#
11	P10		7,620				7,620	C#*D#*E#*F#
12	P11		7,760				7,760	C#*D#*E#*F#
13	P12		8,910				8,910	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					187,530	SUMSUBTOTAL(G1:G13)

TOTAL AMIDAMENT **187,530**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 SANEJAMENT
Titol 3 20 TUBS, EMBORNALS, ETC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD781-X001	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, envoltat a tot el seu perímetre amb 10 cm de formigó HM-20

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Long mitja				
2	Consideració 60% del total escomeses	T						
3	Escomeses calçada		24,000	4,000			96,000	C#*D#*E#*F#
4	Previsió (20% escomeses fins façana)		5,000	3,000			15,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					111,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	Embornals	T						
7			27,000	3,700			99,900	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					99,900	SUMSUBTOTAL(G6:G7)
9	Subtotal "A origen"	O					210,900	SUMORIGEN(G1:G8)

TOTAL AMIDAMENT **210,900**

2 PD781-X005 m Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de formigó HM-20 de 10 cm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Consideració 40% del total escomeses	C	Unitats	Long mitja				
2	Escomeses calçada		16,000	4,000			64,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió (20% escomeses fins façana)		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					73,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **73,000**

3 PDZ1-X001 u Formació de forat de diàmetre inferior o igual a 500 mm en estructura de formigó armat o en massa per connexió de claveguera. Les connexions de les escomeses no podran ser penetrants i hauran de quedar ensasats a la paret de la claveguera, segellant el punt de connexió amb morter o amb material plàstic .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Claveguerons particulars		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
3	Embornals		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					67,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **67,000**

4 PDZ1-X010 u Connexió d'escomesa de claveguerón particular existent i claveguerón particular nou. La partida inclou: enderrocs, excavació manual fins localització de l'escomesa existent, connexió entre tub existent i tub nou, 10 cm de formigó al voltant de la connexió i p.p. peces especias (colzes, reduccions, etc), segons plànols.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Claveguerons particulars		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					40,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

5 PD55-X001 m Pou de caigua d'embornal sense sorrer de secció 70x30 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/B/20/X0, inclou connexó al tub d'escomesa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Long mitja				
2			27,000	2,700			72,900	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					72,900	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **72,900**

6 PD50-X001 u Bastiment i rexia de fosa Barcelona (M-3B) de Fàbrega o equivalent, homologada per l'Ajuntament de Sabadell, de 834x338x100 mm, obertura màxima de 25 mm, UNE EN-124 classe C-250.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Embornals		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					27,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

7 P312-I4O5 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3					
2	Previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

8 PD7F-X001 m Tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre nominal, segons UNE EN 1916 classe III amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			26,400				26,400	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					26,400	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **26,400**

9 PD7F-X010 m Tub de formigó armat de 800 mm de diàmetre nominal, segons UNE EN 1916 classe III amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			134,400				134,400	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					134,400	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **134,400**

10 PD7F-X015 m Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe III, segons UNE EN 1916 amb unió encadellat amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			81,600				81,600	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					81,600	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **81,600**

11 PD7F-X020 m Tub de formigó armat de 1200 mm de diàmetre nominal classe IV, segons UNE EN 1916 amb unió encadellat amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			134,400				134,400	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					134,400	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **134,400**

12 PD7F-X025 m Tub de formigó armat de 1500 mm de diàmetre nominal classe IV, segons UNE EN 1916 amb unió encadellat amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			72,000				72,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					72,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

13 P7JC-X001 m Segellat interior dels junts dels col·lectors de formigó armat en tot el seu perímetre, amb morter sulforesistent d'alta resistència reforçat amb fibres i retracció compensada tipus Basf Master Emaco S5400 o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Tubs	Longitud				
2	Ø1000		32,000	3,896			124,672	C#*D#*E#*F#
3	Ø1200		53,000	4,618			244,754	C#*D#*E#*F#
4	Ø1500		28,000	5,843			163,604	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					533,030	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT **533,030**

14 PDZ1-X020 u Connexionat de xarxa de clavegueram a pou o col·lector existent, amb mitjans manuals i/o mecànics. S'inclou els repassos i aquacions amb morter ciment i càrrega sobre camió

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Col·lectors existents d'entroncament		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					14,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 SANEJAMENT
Titol 3 30 POUS DE REGISTRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P322-D77F	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	P1		2,000	3,150	5,680		35,784	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,650	5,680		52,824	C#*D#*E#*F#
4	P2		2,000	2,750	5,598		30,789	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,650	5,598		29,669	C#*D#*E#*F#
6	P3		2,000	2,750	5,370		29,535	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,650	5,370		28,461	C#*D#*E#*F#
8	P4		2,000	2,450	4,360		21,364	C#*D#*E#*F#
9			2,000	2,650	4,360		23,108	C#*D#*E#*F#
10	P5		2,000	2,150	4,162		17,897	C#*D#*E#*F#
11			2,000	2,450	4,163		20,399	C#*D#*E#*F#
12	P6		2,000	2,450	4,101		20,095	C#*D#*E#*F#
13			2,000	3,150	4,101		25,836	C#*D#*E#*F#
14	P7		2,000	2,150	3,967		17,058	C#*D#*E#*F#
15			2,000	2,250	3,967		17,852	C#*D#*E#*F#
16	P8		2,000	2,250	3,916		17,622	C#*D#*E#*F#
17			2,000	2,650	3,916		20,755	C#*D#*E#*F#
18	P9		2,000	2,150	3,665		15,760	C#*D#*E#*F#
19			2,000	2,250	3,665		16,493	C#*D#*E#*F#
20	P10		2,000	2,150	3,585		15,416	C#*D#*E#*F#
21			2,000	2,250	3,585		16,133	C#*D#*E#*F#
22	P11		2,000	2,150	3,564		15,325	C#*D#*E#*F#
23			2,000	2,400	3,564		17,107	C#*D#*E#*F#
24	P12		4,000	2,150	4,089		35,165	C#*D#*E#*F#
25	Subtotal	S					540,447	SUMSUBTOTAL(G1:G24)

TOTAL AMIDAMENT **540,447**

2 P3Z3-D52T m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	P1		1,000	2,900	4,400		12,760	C#*D#*E#*F#
3	P2, P3		2,000	2,500	2,400		12,000	C#*D#*E#*F#
4	P4		1,000	2,200	2,400		5,280	C#*D#*E#*F#
5	P5		1,000	1,900	2,200		4,180	C#*D#*E#*F#
6	P6		1,000	2,200	2,900		6,380	C#*D#*E#*F#

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

AMIDAMENTS

7	P7		1,000	1,900	2,000	3,800	C#*D#*E#*F#
8	P8		1,000	2,000	2,400	4,800	C#*D#*E#*F#
9	P9 P10		2,000	1,900	2,000	7,600	C#*D#*E#*F#
10	P11		1,000	1,900	2,150	4,085	C#*D#*E#*F#
11	P12		1,000	1,900	1,900	3,610	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S				64,495	SUMSUBTOTAL(G1:G11)

TOTAL AMIDAMENT **64,495**

3 P312-X001 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Gruix			
2	Llosa fonamentació	T						
3	P1		2,700	4,200	0,400		4,536	C#*D#*E#*F#
4	P2		2,300	2,200	0,400		2,024	C#*D#*E#*F#
5	P3		2,300	2,200	0,400		2,024	C#*D#*E#*F#
6	P4		2,000	2,200	0,400		1,760	C#*D#*E#*F#
7	P5		1,700	2,000	0,400		1,360	C#*D#*E#*F#
8	P6		2,000	2,700	0,400		2,160	C#*D#*E#*F#
9	P7		1,700	1,800	0,400		1,224	C#*D#*E#*F#
10	P8		1,800	2,200	0,400		1,584	C#*D#*E#*F#
11	P9		1,700	1,800	0,400		1,224	C#*D#*E#*F#
12	P10		1,700	1,800	0,400		1,224	C#*D#*E#*F#
13	P11		1,700	1,950	0,400		1,326	C#*D#*E#*F#
14	P12		1,700	1,700	0,400		1,156	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal	S					21,602	SUMSUBTOTAL(G1:G14)
16	Murs pous	T						
17		C	Unitats	Longitud	Gruix	Alçada		
18	P1		2,000	4,000	0,250	2,140	4,280	C#*D#*E#*F#
19			2,000	2,500	0,250	2,140	2,675	C#*D#*E#*F#
20	P2		4,000	2,000	0,250	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
21	P3		4,000	2,000	0,250	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
22	P4		2,000	2,000	0,250	2,700	2,700	C#*D#*E#*F#
23			2,000	1,800	0,250	2,700	2,430	C#*D#*E#*F#
24	P5		2,000	1,500	0,250	1,900	1,425	C#*D#*E#*F#
25			2,000	1,800	0,250	1,900	1,710	C#*D#*E#*F#
26	P6		2,000	2,500	0,250	2,270	2,838	C#*D#*E#*F#
27			2,000	1,800	0,250	2,270	2,043	C#*D#*E#*F#
28	P7		2,000	1,600	0,250	1,870	1,496	C#*D#*E#*F#
29			2,000	1,500	0,250	1,870	1,403	C#*D#*E#*F#
30	P8		2,000	2,000	0,250	2,400	2,400	C#*D#*E#*F#
31			2,000	1,600	0,250	2,400	1,920	C#*D#*E#*F#
32	P9		2,000	1,500	0,250	1,900	1,425	C#*D#*E#*F#
33			2,000	1,600	0,250	1,900	1,520	C#*D#*E#*F#
34	P10		2,000	1,500	0,250	1,900	1,425	C#*D#*E#*F#
35			2,000	1,600	0,250	1,900	1,520	C#*D#*E#*F#
36	P11		2,000	1,750	0,250	1,600	1,400	C#*D#*E#*F#
37			2,000	1,500	0,250	1,600	1,200	C#*D#*E#*F#
38	P12		4,000	1,500	0,250	2,300	3,450	C#*D#*E#*F#
39	Subtotal	S					47,260	SUMSUBTOTAL(G16:G38)
40		C	Longitud	Ample	Gruix			
41	Lloses	T						
42	P1		2,500	4,000	0,250		2,500	C#*D#*E#*F#
43	P2		2,100	2,000	0,250		1,050	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

44	P3		2,100	2,000	0,250	1,050	C#*D#*E#*F#
45	P4		1,800	2,000	0,250	0,900	C#*D#*E#*F#
46	P5		1,500	1,800	0,250	0,675	C#*D#*E#*F#
47	P6		1,800	2,500	0,250	1,125	C#*D#*E#*F#
48	P7		1,500	1,600	0,250	0,600	C#*D#*E#*F#
49	P8		1,600	2,000	0,250	0,800	C#*D#*E#*F#
50	P9		1,500	1,600	0,250	0,600	C#*D#*E#*F#
51	P10		1,500	1,600	0,250	0,600	C#*D#*E#*F#
52	P11		1,500	1,750	0,250	0,656	C#*D#*E#*F#
53	P12		1,500	1,500	0,250	0,563	C#*D#*E#*F#
54	Subtotal	S				11,119	SUMSUBTOTAL(G40:G53)
55	Subtotal "A origen"	O				79,981	SUMORIGEN(G1:G54)

TOTAL AMIDAMENT **79,981**

4 P312-I4O5 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert form. voltant con reductor	C	m3					
2	P1		6,440				6,440	C#*D#*E#*F#
3	P2		5,140				5,140	C#*D#*E#*F#
4	P3		5,140				5,140	C#*D#*E#*F#
5	P4		4,300				4,300	C#*D#*E#*F#
6	P5		3,340				3,340	C#*D#*E#*F#
7	P6		5,260				5,260	C#*D#*E#*F#
8	P7		3,010				3,010	C#*D#*E#*F#
9	P8		3,030				3,030	C#*D#*E#*F#
10	P9		3,010				3,010	C#*D#*E#*F#
11	P10		3,010				3,010	C#*D#*E#*F#
12	P11		3,260				3,260	C#*D#*E#*F#
13	P12		2,840				2,840	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					47,780	SUMSUBTOTAL(G1:G13)
15		C	m2	Longitud				
16	Reblert mitja cnya	T						
17	P2		0,600	1,500			0,900	C#*D#*E#*F#
18	P3		0,600	1,500			0,900	C#*D#*E#*F#
19	P4		0,400	1,500			0,600	C#*D#*E#*F#
20	P5		0,400	1,000			0,400	C#*D#*E#*F#
21	P6		0,400	2,000			0,800	C#*D#*E#*F#
22	P7		0,290	1,000			0,290	C#*D#*E#*F#
23	P8		0,290	1,500			0,435	C#*D#*E#*F#
24	P9		0,290	1,100			0,319	C#*D#*E#*F#
25	P10		0,290	1,100			0,319	C#*D#*E#*F#
26	P11		0,290	1,250			0,363	C#*D#*E#*F#
27	Subtotal	S					5,326	SUMSUBTOTAL(G15:G26)
28	Subtotal "A origen"	O					53,106	SUMORIGEN(G1:G27)

TOTAL AMIDAMENT **53,106**

5 P4BC-X001 kg Acer B500S en barres corrugades de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	kg				

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

2	Llosa fonamentació Ø12 c/0.15	T					
3	s/ amidaments detallats		1.477,400	0,890		1.314,886	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S				1.314,886	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5	Murs Ø12 c/0.15	T					
6	s/ amidaments detallats		5.195,640	0,890		4.624,120	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S				4.624,120	SUMSUBTOTAL(G5:G6)
8	Llosa. s/amidaments detallats	T					
9	Ø12 c/0.15		98,000	0,890		87,220	C#*D#*E#*F#
10	6Ø16 pml		98,000	1,580		154,840	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S				242,060	SUMSUBTOTAL(G8:G10)
12	Armadures lloses (congreny). s/amidaments detalalts	T					
13	Ø8 c/20		371,200	0,395		146,624	C#*D#*E#*F#
14	Ø12 c/15		689,300	0,890		613,477	C#*D#*E#*F#
15	2Ø16		162,360	1,580		256,529	C#*D#*E#*F#
16	3Ø20		507,000	2,470		1.252,290	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S				2.268,920	SUMSUBTOTAL(G12:G16)
18	Subtotal "A origen"	O				8.449,986	SUMORIGEN(G1:G17)

TOTAL AMIDAMENT **8.449,986**

6 P311-X001 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulons de fusta, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	P1		2,000	4,000	0,250		2,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,500	0,250		1,250	C#*D#*E#*F#
4	P2		2,000	2,000	0,250		1,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,100	0,250		1,050	C#*D#*E#*F#
6	P3		2,000	2,000	0,250		1,000	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,100	0,250		1,050	C#*D#*E#*F#
8	P4		2,000	2,000	0,250		1,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,800	0,250		0,900	C#*D#*E#*F#
10	P5		2,000	1,800	0,250		0,900	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,500	0,250		0,750	C#*D#*E#*F#
12	P6		2,000	2,500	0,250		1,250	C#*D#*E#*F#
13			2,000	1,800	0,250		0,900	C#*D#*E#*F#
14	P7		2,000	1,600	0,250		0,800	C#*D#*E#*F#
15			2,000	1,500	0,250		0,750	C#*D#*E#*F#
16	P8		2,000	2,000	0,250		1,000	C#*D#*E#*F#
17			2,000	1,600	0,250		0,800	C#*D#*E#*F#
18	P9		2,000	1,600	0,250		0,800	C#*D#*E#*F#
19			2,000	1,500	0,250		0,750	C#*D#*E#*F#
20	P10		2,000	1,600	0,250		0,800	C#*D#*E#*F#
21			2,000	1,500	0,250		0,750	C#*D#*E#*F#
22	P11		2,000	1,750	0,250		0,875	C#*D#*E#*F#
23			2,000	1,500	0,250		0,750	C#*D#*E#*F#
24	P12		2,000	1,500	0,250		0,750	C#*D#*E#*F#
25			2,000	1,500	0,250		0,750	C#*D#*E#*F#
26	Subtotal	S					22,625	SUMSUBTOTAL(G1:G25)

TOTAL AMIDAMENT **22,625**

AMIDAMENTS

7 P4DC-X001 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb motlle circular de fusta de secció circular de 100 cm de, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Pous		12,000	3,150	0,250		9,450	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					9,450	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 9,450

8 PDBE-X001 u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó armat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons de polipropolè amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					12,000	SUMSUBTOTAL(G1:G13)

TOTAL AMIDAMENT 12,000

9 PDBD-X001 u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, per a paraments rectes o corbs (segons el cas), col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	P1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
6	P5		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7	P6		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
8	P7		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
9	P8		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
10	P9		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
11	P10		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
12	P11		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
13	P12		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					124,000	SUMSUBTOTAL(G1:G13)

TOTAL AMIDAMENT 124,000

10 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, inclou tall en anell prefabricat per a regularització de cotres del pou o 3-4 cm de morter de ciment per a l'assentament sobre la llosa

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
6	P5		0,800				0,800	C#*D#*E#*F#
7	P6		0,350				0,350	C#*D#*E#*F#
8	P7		0,600				0,600	C#*D#*E#*F#
9	P9		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
10	P10		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
11	P11		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
12	P12		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					9,050	SUMSUBTOTAL(G1:G12)

TOTAL AMIDAMENT 9,050

11 PDBF-X001 u Marc i tapa de fosa dúctil model 'Pamrex Seguretat' de Saint-Gobain o equivalent, D-400 Ajuntament de Sabadell., D.60, amb llegenda´´Clavegueram´´. El pes de les tapes, sense comptar el marc, ha de ser igual o superior als 50 kg. Han de tancar per pes, sense cap element mecànic de tancament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2							
4	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					11,000	SUMSUBTOTAL(G1:G13)

TOTAL AMIDAMENT 11,000

12 PDZ1-X020 u Connexionat de xarxa de clavegueram a pou o col·lector existent, amb mitjans manuals i/o mecànics. S'inclou els repassos i aquacions amb morter ciment i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Pous existents		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 3,000

13 P9F3-1X001 m2 Paviment de peces de formigó prefabricades de 10x10 cm i 8 cm de gruix, col·locat a truc de maceta sobre 2-3 cm de morter de ciment M-10 pastat en obra amb junts entre peces de 5 mm conformats amb separadors de plàstic, reomplerts completament amb morter de ciment de resines. El preu totes les feines necessàries pe tal de deixar els junts perfectament enrasats.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample			Total	
2			2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					7,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

14 P45C7-1X001 u Col·locació de llosa prefabricada a la pròpia obra amb camió grúa, incloent transport i totes les feines i mitjans necessaris per a la seva correcta col·locació en el pou de registre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					12,000	SUMSUBTOTAL(G1:G13)

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capitol 02 SANEJAMENT
Titol 3 40 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDV1-X001	u	Jornada treballs d'inspecció amb càmera de televisió, per coneixer l'estat un cop finalitzades les obres del clavegueram, s'inclou el trasllat d'equips i les feines d'oficina tècnica per l'elaboració d'informe descriptiu dels treballs realitzats i analisis de video

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capitol 03 FERMS I PAVIMENTS
Titol 3 10 FERMS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Gruix			Total	
2			1.430,000	0,250			357,500	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					357,500	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **357,500**

2 P931-10RJI m3 Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Gruix				
2	Pav. definitiu		1.430,000	0,200			286,000	C#*D#*E#*F#
3	Extensió pav. provisional fins rasant		1.430,000	0,070			100,100	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					386,100	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **386,100**

3 P9H5-E8BD t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou portada de la maquinària de fresatge i aglomerat fins a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Gruix	tn/m3			
2			4,120,000	0,050	2,400		494,400	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					494,400	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **494,400**

4 P9L1-E97S m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	capa trànsit		4,120,000				4,120,000	C#*D#*E#*F#
3	intermèdia		1.430,000				1.430,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					5.550,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5		C	m2	%				
6	Reparació flonjalls (previsió)		1.925,000	0,100			192,500	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					192,500	SUMSUBTOTAL(G5:G6)
8	Subtotal "A origen"	O					5.742,500	SUMORIGEN(G1:G7)

TOTAL AMIDAMENT **5.742,500**

5 P9H5-E8DQ t Paviment de 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, reciclat de mescla bituminosa i granulat calcari, estesa i compactada. Inclou portada de la maquinària de fresatge i aglomerat fins a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Gruix	tn/m3			
2	Capa intermèdia		1.430,000	0,070	2,400		240,240	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					240,240	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4		C	m2	%	Gruix	tn/m3		
5	Reparació flonjalls (previsió)		1.925,000	0,100	0,050	2,400	23,100	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					23,100	SUMSUBTOTAL(G4:G5)
7	Subtotal "A origen"	O					263,340	SUMORIGEN(G1:G6)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **263,340**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 FERMS I PAVIMENTS
Titol 3 20 PAVIMENTS I VORADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9E1-X001	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de morter, 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	Unitats	Long mitja	Ample			
2	Previsió (20% escomeses)		8,000	7,000	1,000		56,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					56,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P931-10RJI	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Long mitja	Ample	Gruix		
2	Previsió (20% escomeses)		8,000	7,000	1,000	0,150	8,400	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					8,400	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **8,400**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P965-X001	m	Vorada de pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 25 a 30 cm d'alçària. S'inclou la compactació de la capa d'assentament i el rejuntat de les peces amb morter m-40a.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longi mitja			Total	
2	Previsió (20% escomeses)		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					8,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P975-X001	m	Rigola de formigó en massa HM - 20 / P / 20 / I de 40 cm d'amplada i 40 cm de profunditat amb acabat remolinat. Inclou l'encofrat, la compactació prèvia de la capa d'assentament i tall amb disc cada 5 m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longi mitja			Total	
2	Previsió (20% escomeses)		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					8,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 04 SENYALITZACIÓ
Titol 3 10 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Unitats				
2	M-2.2		175,000				175,000	C#*D#*E#*F#
3	M-2.3		70,000	2,000			140,000	C#*D#*E#*F#
4	M-2.6		48,500				48,500	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					363,500	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6		C	Longitud	Coef				
7	M-7.3.a		50,000	0,500			25,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					25,000	SUMSUBTOTAL(G6:G7)
9	Subtotal "A origen"	O					388,500	SUMORIGEN(G1:G8)

TOTAL AMIDAMENT **388,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PBA3-DXK8	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	M-1.3		94,500				94,500	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					94,500	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **94,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PBA3-DXJV	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Unitats				
2	M-1.5		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3	M-1.10		115,000				115,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					125,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **125,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PBA3-DXMK	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 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	M-1.12		15,500				15,500	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					15,500	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **15,500**

AMIDAMENTS

5 PBA3-X001 m

Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o diiscontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	M-7.8.1		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
3	M-7.9.2		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					180,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

6 PBA3-DXO1 m

Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	M-1.7		110,500				110,500	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					110,500	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **110,500**

7 PBA4-DXT1 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 plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	M-4.1		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					55,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

8 PBA4-DXSC m

Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	M-4.2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 PBA2-FIHW 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 plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Unitats				
2	M-4.3.1		248,000				248,000	C#*D#*E#*F#
3	M-4.4		0,250	17,000			4,250	C#*D#*E#*F#
4	M-5.2.1		1,200	12,000			14,400	C#*D#*E#*F#
5	M-5.2.2		1,500	4,000			6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	M-5.2.3		2,175	14,000		30,450	C#*D#*E#*F#
7	M-6.2		1,050	6,000		6,300	C#*D#*E#*F#
8	CiD		0,850	5,000		4,250	C#*D#*E#*F#
9	M-6.5		1,230	1,000		1,230	C#*D#*E#*F#
10	M-7.2a		8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
11	M-7.2c		3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
12	E-75		1,370	10,000		13,700	C#*D#*E#*F#
13	E-75a		1,570	1,000		1,570	C#*D#*E#*F#
14	E-77		1,000	5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal	S				346,650	SUMSUBTOTAL(G1:G14)

TOTAL AMIDAMENT **346,650**

10 PBA2-X001 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 plàstic d'aplicació en fred de dos components de color vernell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2			14,500				14,500	C#*D#*E#*F#
3			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					23,500	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **23,500**

11 PBZB-X001 u

Desplaçament d'equip de senyalització horitzontal fins a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tasques finals (pintat definitiu)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 10 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R2-EU9R m3

Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Amidament Residus Inerts (Exceptuant terres)		1,000	84,000			84,000	C#*D#*E#*F#
4	Amidament Residus No Especials		1,000	436,580			436,580	C#*D#*E#*F#
5	Amidament Residus Especials		1,000	1,680			1,680	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					522,260	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **522,260**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 20 TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R3-X001	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Codi 170504		1,000	2.497,640			2.497,640	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					2.497,640	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 2,497,640

2	P2R5-X001	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Residus Inerts	T						
4	Codi 170101 (Formigó)		1,000	84,000			84,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					84,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	Residus No Especials	T						
7	Codi 170405 (ferro i acer)		1,000	0,310			0,310	C#*D#*E#*F#
8	Codi 170201 (fusta)		1,000	1,290			1,290	C#*D#*E#*F#
9	Codi 150101 (paper-cartró)		1,000	0,050			0,050	C#*D#*E#*F#
10	Codi 170203 (plàstic)		1,000	0,250			0,250	C#*D#*E#*F#
11	Codi 170302 (barreges bituminoses)		1,000	18,200			18,200	C#*D#*E#*F#
12	Codi 170904 (residus barrejats de la construcció)		1,000	416,490			416,490	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					436,590	SUMSUBTOTAL(G6:G12)
14	Subtotal "A origen"	O					520,590	SUMORIGEN(G1:G13)

TOTAL AMIDAMENT 520,590

3	P2R5-DT2X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Codi 170605 (amiant)		1,000	0,560			0,560	C#*D#*E#*F#
4	Codi 130205 (olis minerals no clorats)		1,000	0,610			0,610	C#*D#*E#*F#
5	Codi 150110 (envasos que contenen substàncies perilloses)		1,000	0,170			0,170	C#*D#*E#*F#
6	Codi 150202 (absorvents, etc.)		1,000	0,090			0,090	C#*D#*E#*F#
7	Codi 080111 (residus de pintura, vernis, etc.)		1,000	0,070			0,070	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8	Codi 150111 (envasos metàl·lics, etc.)		1,000	0,170		0,170	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S				1,670	SUMSUBTOTAL(G1:G8)

TOTAL AMIDAMENT 1,670

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 30 DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-EU7L	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Codi 170504		1,000	2.497,640			2.497,640	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					2.497,640	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 2,497,640

2	P2RA-EU7H	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	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Residus Inerts	T						
4	Codi 170101 (Formigó)		1,000	84,000			84,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					84,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 84,000

3	P2RA-EU6U	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	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Codi 170201 (Fusta)		1,000	1,290			1,290	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					1,290	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 1,290

4	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	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				

AMIDAMENTS

3	Codi 150101 (Paper-cartró)		1,000	0,050		0,050	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S				0,050	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 0,050

5 P2RA-EU6M 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	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Codi 170203 (Plàstic)		1,000	0,250			0,250	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					0,250	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 0,250

6 P2RA-EU6W m3 Disposició controlada en centre de reciclatge 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	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Codi 170405 (Ferro i acer)		1,000	0,310			0,310	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					0,310	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 0,310

7 P2RA-EU6Q m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 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	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Codi 170904 (Residus barrejats de la construcció)		1,000	416,490			416,490	C#*D#*E#*F#
4	Codi 170302 (barreges bituminoses)		1,000	18,200			18,200	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					434,690	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 434,690

8 P2RA-EU6J kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	kg				
3	Codi 170605		1,000	680,000			680,000	C#*D#*E#*F#
4	Codi 130205		1,000	540,000			540,000	C#*D#*E#*F#
5	Codi 150110		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
6	Codi 150111		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
7	Codi 150202		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

AMIDAMENTS

8	Codi 080111		1,000	110,000		110,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S				1.380,000	SUMSUBTOTAL(G1:G8)

TOTAL AMIDAMENT 1,380,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 PARTIDES ALÇADES
Titol 3 10 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA00SER	pa	Partida alçada a justificar en obra per a possibles afeccions als serveis existents

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 VPA000SS pa Partida alçada de cobrament integre per a l'aplicació de l'estudi de seguretat i salut

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 XPA00DES pa Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 XPA000DF pa Partida alçada a justificar a disposició de la Direcció Facultativa per possibles imprevistos durant l'execució de l'obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	P221B-X001	m3	Excavació de rasa per trams curts, amb mitjans mecànics i manuals amb p.p. de pas de serveis existents, d'estintolament en cas necessari, d'excavació en mina, apuntalament i estrabada, en qualsevol tipus de terreny inclòs roca, amb demolició de claveguera existent en funcionament i p.p. de desviaments i/o canalitzacions provisionals, incloent p.p. d'equip de bombeig d'aigües residuals, mesurat sobre perfil. S'inclou la càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc. per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	65,82	3.505,688	230.744,38	25,83	25,83
2	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou portada de la maquinària de fresatge i aglomerat fins a l'obra.	103,41	494,400	51.125,90	5,72	31,55
3	PD7F-X020	m	Tub de formigó armat de 1200 mm de diàmetre nominal classe IV, segons UNE EN 1916 amb unió encadellat amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous	372,23	134,400	50.027,71	5,60	37,15
4	P931-10RJI	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	123,47	394,500	48.708,92	5,45	42,60
5	P2255-X001	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb sorra, en tongades de de més de 25 i fins a 50cm,, utilitzant picó vibrant de combustible	52,85	879,000	46.455,15	5,20	47,80
6	PD7F-X025	m	Tub de formigó armat de 1500 mm de diàmetre nominal classe IV, segons UNE EN 1916 amb unió encadellat amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous	578,04	72,000	41.618,88	4,66	52,46

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
7	P9H5-E8DQ	t	Paviment de 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, reciclat de mescla bituminosa i granulat calcari, estesa i compactada. Inclou portada de la maquinària de fresatge i aglomerat fins a l'obra.	98,34	263,340	25.896,86	2,90	55,35
8	XPA00DES	pa	Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	22.500,00	1,000	22.500,00	2,52	57,87
9	PD7F-X010	m	Tub de formigó armat de 800 mm de diàmetre nominal, segons UNE EN 1916 classe III amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous	163,13	134,400	21.924,67	2,45	60,33
10	VPA000SS	pa	Partida alçada de cobrament integre per a l'aplicació de l'estudi de seguretat i salut	20.813,11	1,000	20.813,11	2,33	62,66
11	P322-D77F	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist	37,78	540,447	20.418,09	2,29	64,94
12	P4BC-X001	kg	Acer B500S en barres corrugades de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,39	8.449,986	20.195,47	2,26	67,20
13	PD7F-X015	m	Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe III, segons UNE EN 1916 amb unió encadellat amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous	246,36	81,600	20.102,98	2,25	69,45
14	P2255-X010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	12,74	1.424,328	18.145,94	2,03	71,48
15	XPA000DF	pa	Partida alçada a justificar a disposició de la Direcció Facultativa per possibles imprevistos durant l'execució de l'obra	18.000,00	1,000	18.000,00	2,01	73,50

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
16	P2R3-X001	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics.	6,12	2.497,640	15.285,56	1,71	75,21
17	P312-X001	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat des de camió	171,09	79,981	13.683,95	1,53	76,74
18	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	38,17	357,500	13.645,78	1,53	78,27
19	P2RA-EU7L	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	5,39	2.497,640	13.462,28	1,51	79,77
20	PD781-X001	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, envoltat a tot el seu perímetre amb 10 cm de formigó HM-20	53,16	210,900	11.211,44	1,25	81,03
21	PD55-X001	m	Pou de caigua d'embornal sense sorrer de secció 70x30 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/B/20/X0, inclou connexó al tub d'escomesa	150,97	72,900	11.005,71	1,23	82,26
22	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	19,33	522,260	10.095,29	1,13	83,39
23	P2255-X020	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb graves de pedrera d'àrid granítica de 20 a 40 mm, en tongades de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	49,90	187,530	9.357,75	1,05	84,44

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
24	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	6,82	1.350,000	9.207,00	1,03	85,47
25	P7JC-X001	m	Segellat interior dels junts dels col·lectors de formigó armat en tot el seu perímetre, amb morter sulforesistent d'alta resistència reforçat amb fibres i retracció compensada tipus Basf Master Emaco S5400 o equivalent	17,12	533,030	9.125,47	1,02	86,49
26	P2RA-EU6Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	20,33	434,690	8.837,25	0,99	87,48
27	PDZ1-X010	u	Connexió d'escomesa de clavegueró particular existent i clavegueró particular nou. La partida inclou: enderrocs, excavació manual fins localització de l'escomesa existent, connexió entre tub existent i tub nou, 10 cm de formigó al voltant de la connexió i p.p. peces especias (colzes, reduccions, etc), segons plànols.	201,62	40,000	8.064,80	0,90	88,38
28	XPA00SER	pa	Partida alçada a justificar en obra per a possibles afeccions als serveis existents	8.000,00	1,000	8.000,00	0,90	89,27
29	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada. Inclou portada de la maquinària de fresatge i aglomerat fins a l'obra.	0,52	14.832,125	7.712,71	0,86	90,14
30	P312-I4O5	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	118,67	58,106	6.895,44	0,77	90,91

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
31	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	5,22	1.150,000	6.003,00	0,67	91,58
32	PD781-X005	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de formigó HM-20 de 10 cm de gruix.	75,29	73,000	5.496,17	0,62	92,20
33	P191-X001	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 d'1,30 m, i càrrega de materials sobre camió o contenidor	144,92	35,000	5.072,20	0,57	92,76
34	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. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	3,92	1.150,000	4.508,00	0,50	93,27
35	PBA2-FIHW	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 plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	12,03	346,650	4.170,20	0,47	93,74

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
36	P2R5-X001	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	7,69	520,590	4.003,34	0,45	94,18
37	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	0,62	5.742,500	3.560,35	0,40	94,58
38	PD50-X001	u	Bastiment i rexia de fosa Barcelona (M-3B) de Fàbrega o equivalent, homologada per l'Ajuntament de Sabadell, de 834x338x100 mm, obertura màxima de 25 mm, UNE EN-124 classe C-250.	129,68	27,000	3.501,36	0,39	94,97
39	P2241-X001	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplària, amb compactació del 95% PM	3,33	1.034,414	3.444,60	0,39	95,36
40	PDBF-X001	u	Marc i tapa de fosa dúctil model 'Pamrex Seguretat' de Saint-Gobain o equivalent, D-400 Ajuntament de Sabadell., D.60, amb llegenda´´Clavegueram´´. El pes de les tapes, sense comptar el marc, ha de ser igual o superior als 50 kg. Han de tancar per pes, sense cap element mecànic de tancament.	311,81	11,000	3.429,91	0,38	95,74
41	P9E1-X001	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	59,37	56,000	3.324,72	0,37	96,12
42	PDBD-X001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, per a paraments rectes o corbs (segons el cas), col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, segons plànols	26,54	124,000	3.290,96	0,37	96,48
43	PDZ1-X001	u	Formació de forat de diàmetre inferior o igual a 500 mm en estructura de formigó armat o en massa per connexió de claveguera. Les connexions de les escomeses no podran ser penetrants i hauran de quedar ensasats a la paret de la claveguera, segellant el punt de connexió amb morter o amb material plàstic .	43,84	67,000	2.937,28	0,33	96,81
44	PD7F-X001	m	Tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre nominal, segons UNE EN 1916 classe III amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous	93,26	26,400	2.462,06	0,28	97,09

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
45	PDKY-X005	u	Adaptació de pou de registre a la nova rasant, recreixent-lo o escurçant-lo	145,01	15,000	2.175,15	0,24	97,33
46	PDV1-X001	u	Jornada treballs d'inspecció amb càmera de televisió, per coneixer l'estat un cop finalitzades les obres del clavegueram, s'inclou el trasllat d'equips i les feines d'oficina tècnica per l'elaboració d'informe descriptiu dels treballs realitzats i analisis de video	1.065,75	2,000	2.131,50	0,24	97,57
47	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	7,42	280,000	2.077,60	0,23	97,80
48	PDZ1-X020	u	Connexionat de xarxa de clavegueram a pou o col·lector existent, amb mitjans manuals i/o mecànics. S'inclou els repassos i aquacions amb morter ciment i càrrega sobre camió	118,74	17,000	2.018,58	0,23	98,03
49	P45C7-1X001	u	Col·locació de llosa prefabricada a la pròpia obra amb camió grúa, incloent transport i totes les feines i mitjans necessaris per a la seva correcta col·locació en el pou de registre.	135,18	12,000	1.622,16	0,18	98,21
50	PDBE-X001	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó armat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons de polipropolè amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l	128,46	12,000	1.541,52	0,17	98,38
51	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	5,14	280,000	1.439,20	0,16	98,54

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
52	P2RA-EU7H	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	15,61	84,000	1.311,24	0,15	98,69
53	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, inclou tall en anell prefabricat per a regularització de cotres del pou o 3-4 cm de morter de ciment per a l'assentament sobre la llosa	122,53	9,050	1.108,90	0,12	98,81
54	P3Z3-D52T	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió	16,99	64,495	1.095,77	0,12	98,94
55	P21G5-X001	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de maó o formigó de qualsevol amplada, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou el rebliment i piconatge de la caixa de l'embornal	58,80	16,000	940,80	0,11	99,04
56	P2146-X001	m2	Demolició de qualsevol tipus de paviment en voreres amb un gruix mitja de 20cm, d'amplària fins a 2 m amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega sobre camió o contenidor amb mitjans manuals i/ o mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, l'existència de possibles serveis en voreres, espais de treball limitats i proximitat de les façanes	14,84	56,000	831,04	0,09	99,14
57	P21G3-X010	m	Retirada i desmuntatge de canonda de fibrociment, segons normativa vigent (RD 396/2006 i RD3195/8). Inclou l'elaboració i aprovació del Pla de Treball, els mitjans de seguretat necessaris per a la seva execució, i la càrrega del material sobre camió i totes les càrregues, descàrregues i transports intermedis necessaris	35,40	22,500	796,50	0,09	99,23
58	P311-X001	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulons de fusta, per a deixar el formigó vist	29,00	22,625	656,13	0,07	99,30

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
59	PBZB-X001	u	Desplaçament d'equip de senyalització horitzontal fins a l'obra	630,00	1,000	630,00	0,07	99,37
60	P21G3-X005	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm d'o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	1,95	304,000	592,80	0,07	99,44
61	P9F3-1X001	m2	Paviment de peces de formigó prefabricades de 10x10 cm i 8 cm de gruix, col·locat a truc de maceta sobre 2-3 cm de morter de ciment M-10 pastat en obra amb junts entre peces de 5 mm conformats amb separadors de plàstic, reomplerts completament amb morter de ciment de resines. El preu totes les feines necessàries pe tal de deixar els junts perfectament enrasats.	82,10	7,000	574,70	0,06	99,50
62	P965-X001	m	Vorada de pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 25 a 30 cm d'alçària. S'inclou la compactació de la capa d'assentament i el rejuntat de les peces amb morter m-40a.	66,92	8,000	535,36	0,06	99,56
63	P2RA-EU6J	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,36	1.380,000	496,80	0,06	99,62
64	P21G7-X001	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de maó o formigó de qualsevol amplada, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	12,93	30,750	397,60	0,04	99,66
65	P4DC-X001	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb motlle circular de fusta de secció circular de 100 cm de, per a deixar el formigó vist	37,76	9,450	356,83	0,04	99,70
66	P2R5-DT2X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	200,72	1,670	335,20	0,04	99,74
67	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	0,86	388,500	334,11	0,04	99,77

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
68	PBA2-X001	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 plàstic d'aplicació en fred de dos components de color vernell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	12,99	23,500	305,27	0,03	99,81
69	PDKY-X001	u	Adaptació de pericó existent a la nova rasant, recreixent-lo o escurçant-lo	43,07	7,000	301,49	0,03	99,84
70	PBA3-X001	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o diiscontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,24	180,000	223,20	0,02	99,87
71	PBA3-DXO1	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,99	110,500	219,90	0,02	99,89
72	PBA4-DXT1	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 plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	3,76	55,000	206,80	0,02	99,92
73	P2255-X030	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb material tolerable d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	18,86	10,000	188,60	0,02	99,94
74	P975-X001	m	Rigola de formigó en massa HM - 20 / P / 20 / I de 40 cm d'amplada i 40 cm de profunditat amb acabat remolinat. Inclou l'encofrat, la compactació prèvia de la capa d'assentament i tall amb disc cada 5 m.	18,47	8,000	147,76	0,02	99,95

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
75	PBA3-DXJV	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,94	125,000	117,50	0,01	99,97
76	P21G5-X005	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de maó o formigó de qualsevol amplada, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	9,42	10,000	94,20	0,01	99,98
77	PBA3-DXK8	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,59	94,500	55,76	0,01	99,98
78	P2149-DJ66	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	6,72	8,000	53,76	0,01	99,99
79	P21Q2-X005	u	Desmuntatge de pilona de fosa existent, enderroc de daus de formigó, càrrega sobre camió, aplec per a posterior aprofitament, inclou totes les feines i els elements necessaris per a la seva col·locació a posició definitiva	17,13	2,000	34,26	0,00	99,99
80	P21Q2-X001	u	Desmuntatge de ressalt existent en calçada de cautxú clavats a terra, càrrega sobre camió, aplec per a posterior aprofitament, inclou totes les feines i els elements necessaris per a la seva col·locació a posició definitiva	24,48	1,000	24,48	0,00	100,00
81	P2RA-EU6U	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	15,91	1,290	20,52	0,00	100,00

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
82	PBA3-DXMK	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 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,25	15,500	19,38	0,00	100,00
83	PBA4-DXSC	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	5,10	3,000	15,30	0,00	100,00
84	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	0,050	0,00	0,00	100,00
85	P2RA-EU6M	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	0,250	0,00	0,00	100,00
86	P2RA-EU6W	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge 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	-43,05	0,310	-13,35	0,00	100,00
			TOTAL:			**893.486,92**	**100,00**	

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P191-X001	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 d'1,30 m, i càrrega de materials sobre camió o contenidor (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	144,92	€
P-2	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	7,42	€
P-3	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. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	3,92	€
P-4	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	5,14	€
P-5	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	5,22	€
P-6	P2146-X001	m2	Demolició de qualsevol tipus de paviment en voreres amb un gruix mitja de 20cm, d'amplària fins a 2 m amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega sobre camió o contenidor amb mitjans manuals i/ o mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, l'existència de possibles serveis en voreres, espais de treball limitats i proximitat de les façanes (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,84	€
P-7	P2149-DJ66	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	6,72	€
P-8	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada. Inclou portada de la maquinària de fresatge i aglomerat fins a l'obra. (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	0,52	€
P-9	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 (SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	6,82	€
P-10	P21G3-X005	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm d'o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1,95	€

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-11	P21G3-X010	m	Retirada i desmuntatge de canonda de fibrociment, segons normativa vigent (RD 396/2006 i RD3195/8). Inclou l'elaboració i aprovació del Pla de Treball, els mitjans de seguretat necessaris per a la seva execució, i la càrrega del material sobre camió i totes les càrregues, descàrregues i transports intermedis necessaris (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	35,40	€
P-12	P21G5-X001	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de maó o formigó de qualsevol amplada, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou el rebliment i piconatge de la caixa de l'embornal (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	58,80	€
P-13	P21G5-X005	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de maó o formigó de qualsevol amplada, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	9,42	€
P-14	P21G7-X001	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de maó o formigó de qualsevol amplada, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DOTZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	12,93	€
P-15	P21Q2-X001	u	Desmuntatge de ressalt existent en calçada de cautxú clavats a terra, càrrega sobre camió, aplec per a posterior aprofitament, inclou totes les feines i els elements necessaris per a la seva col·locació a posició definitiva (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,48	€
P-16	P21Q2-X005	u	Desmuntatge de pilona de fosa existent, enderroc de daus de formigó, càrrega sobre camió, aplec per a posterior aprofitament, inclou totes les feines i els elements necessaris per a la seva col·locació a posició definitiva (DISSET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	17,13	€
P-17	P221B-X001	m3	Excavació de rasa per trams curts, amb mitjans mecànics i manuals amb p.p. de pas de serveis existents, d'estintolament en cas necessari, d'excavació en mina, apuntalament i estrabada, en qualsevol tipus de terreny inclòs roca, amb demolició de claveguera existent en funcionament i p.p. de desviaments i/o canalitzacions provisionals, incloent p.p. d'equip de bombeig d'aigües residuals, mesurat sobre perfil. S'inclou la càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc. per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	65,82	€
P-18	P2241-X001	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplària, amb compactació del 95% PM (TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	3,33	€
P-19	P2255-X001	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb sorra, en tongades de de més de 25 i fins a 50cm,, utilitzant picó vibrant de combustible (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	52,85	€
P-20	P2255-X010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (DOTZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,74	€
P-21	P2255-X020	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb graves de pedrera d'àrid granítica de 20 a 40 mm, en tongades de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	49,90	€
P-22	P2255-X030	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb material tolerable d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	18,86	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-23	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (DINOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	19,33	€
P-24	P2R3-X001	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics. (SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	6,12	€
P-25	P2R5-DT2X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (DOS-CENTS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	200,72	€
P-26	P2R5-X001	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	7,69	€
P-27	P2RA-EU6J	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	0,36	€
P-28	P2RA-EU6M	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-29	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-30	P2RA-EU6Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (VINT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	20,33	€
P-31	P2RA-EU6U	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 (QUINZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	15,91	€
P-32	P2RA-EU6W	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge 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 QUARANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	-43,05	€
P-33	P2RA-EU7H	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 (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	15,61	€
P-34	P2RA-EU7L	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	5,39	€
P-35	P311-X001	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulons de fusta, per a deixar el formigó vist (VINT-I-NOU EUROS)	29,00	€

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-36	P312-I4O5	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (CENT DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	118,67	€
P-37	P312-X001	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat des de camió (CENT SETANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	171,09	€
P-38	P322-D77F	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	37,78	€
P-39	P3Z3-D52T	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (SETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	16,99	€
P-40	P45C7-1X001	u	Col·locació de llosa prefabricada a la pròpia obra amb camió grúa, incloent transport i totes les feines i mitjans necessaris per a la seva correcta col·locació en el pou de registre. (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	135,18	€
P-41	P4BC-X001	kg	Acer B500S en barres corrugades de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2,39	€
P-42	P4DC-X001	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb motlle circular de fusta de secció circular de 100 cm de, per a deixar el formigó vist (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	37,76	€
P-43	P7JC-X001	m	Segellat interior dels junts dels col·lectors de formigó armat en tot el seu perímetre, amb morter sulforesistent d'alta resistència reforçat amb fibres i retracció compensada tipus Basf Master Emaco S5400 o equivalent (DISSET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	17,12	€
P-44	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	38,17	€
P-45	P931-10RJI	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	123,47	€
P-46	P965-X001	m	Vorada de pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 25 a 30 cm d'alçària. S'inclou la compactació de la capa d'assentament i el rejuntat de les peces amb morter m-40a. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	66,92	€
P-47	P975-X001	m	Rigola de formigó en massa HM - 20 / P / 20 / I de 40 cm d'amplada i 40 cm de profunditat amb acabat remolinat. Inclou l'encofrat, la compactació prèvia de la capa d'assentament i tall amb disc cada 5 m. (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	18,47	€
P-48	P9E1-X001	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	59,37	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-49	P9F3-1X001	m2	Paviment de peces de formigó prefabricades de 10x10 cm i 8 cm de gruix, col·locat a truc de maceta sobre 2-3 cm de morter de ciment M-10 pastat en obra amb junts entre peces de 5 mm conformats amb separadors de plàstic, reomplerts completament amb morter de ciment de resines. El preu totes les feines necessàries pe tal de deixar els junts perfectament enrasats. (VUITANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	82,10 €
P-50	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou portada de la maquinària de fresatge i aglomerat fins a l'obra. (CENT TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	103,41 €
P-51	P9H5-E8DQ	t	Paviment de 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, reciclat de mescla bituminosa i granulat calcari, estesa i compactada. Inclou portada de la maquinària de fresatge i aglomerat fins a l'obra. (NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	98,34 €
P-52	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	0,62 €
P-53	PBA2-FIHW	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 plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DOTZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	12,03 €
P-54	PBA2-X001	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 plàstic d'aplicació en fred de dos components de color vernell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DOTZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	12,99 €
P-55	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 (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	0,86 €
P-56	PBA3-DXJV	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,94 €
P-57	PBA3-DXK8	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	0,59 €
P-58	PBA3-DXMK	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 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1,25 €
P-59	PBA3-DXO1	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1,99 €

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-60	PBA3-X001	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o diiscontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1,24 €
P-61	PBA4-DXSC	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	5,10 €
P-62	PBA4-DXT1	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 plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	3,76 €
P-63	PBZB-X001	u	Desplaçament d'equip de senyalització horitzontal fins a l'obra (SIS-CENTS TRENTA EUROS)	630,00 €
P-64	PD50-X001	u	Bastiment i rexia de fosa Barcelona (M-3B) de Fàbrega o equivalent, homologada per l'Ajuntament de Sabadell, de 834x338x100 mm, obertura màxima de 25 mm, UNE EN-124 classe C-250. (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	129,68 €
P-65	PD55-X001	m	Pou de caigua d'embornal sense sorrer de secció 70x30 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/B/20/X0, inclou connexó al tub d'escomesa (CENT CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	150,97 €
P-66	PD781-X001	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, envoltat a tot el seu perímetre amb 10 cm de formigó HM-20 (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	53,16 €
P-67	PD781-X005	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de formigó HM-20 de 10 cm de gruix. (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	75,29 €
P-68	PD7F-X001	m	Tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre nominal, segons UNE EN 1916 classe III amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous (NORANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	93,26 €
P-69	PD7F-X010	m	Tub de formigó armat de 800 mm de diàmetre nominal, segons UNE EN 1916 classe III amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	163,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-70	PD7F-X015	m	Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe III, segons UNE EN 1916 amb unió encadellat amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	246,36 €
P-71	PD7F-X020	m	Tub de formigó armat de 1200 mm de diàmetre nominal classe IV, segons UNE EN 1916 amb unió encadellat amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous (TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	372,23 €
P-72	PD7F-X025	m	Tub de formigó armat de 1500 mm de diàmetre nominal classe IV, segons UNE EN 1916 amb unió encadellat amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous (CINC-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	578,04 €
P-73	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, inclou tall en anell prefabricat per a regularització de cotres del pou o 3-4 cm de morter de ciment per a l'assentament sobre la llosa (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	122,53 €
P-74	PDBD-X001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, per a paraments rectes o corbs (segons el cas), col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, segons plànols (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	26,54 €
P-75	PDBE-X001	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó armat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons de polipropolè amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	128,46 €
P-76	PDBF-X001	u	Marc i tapa de fosa dúctil model 'Pamrex Seguretat' de Saint-Gobain o equivalent, D-400 Ajuntament de Sabadell., D.60, amb llegenda´´Clavegueram´´. El pes de les tapes, sense comptar el marc, ha de ser igual o superior als 50 kg. Han de tancar per pes, sense cap element mecànic de tancament. (TRES-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	311,81 €
P-77	PDKY-X001	u	Adaptació de pericó existent a la nova rasant, recreixent-lo o escurçant-lo (QUARANTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	43,07 €
P-78	PDKY-X005	u	Adaptació de pou de registre a la nova rasant, recreixent-lo o escurçant-lo (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	145,01 €
P-79	PDV1-X001	u	Jornada treballs d'inspecció amb càmera de televisió, per coneixer l'estat un cop finalitzades les obres del clavegueram, s'inclou el trasllat d'equips i les feines d'oficina tècnica per l'elaboració d'informe descriptiu dels treballs realitzats i analisis de video (MIL SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1.065,75 €
P-80	PDZ1-X001	u	Formació de forat de diàmetre inferior o igual a 500 mm en estructura de formigó armat o en massa per connexió de claveguera. Les connexions de les escomeses no podran ser penetrants i hauran de quedar ensasats a la paret de la claveguera, segellant el punt de connexió amb morter o amb material plàstic . (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	43,84 €
P-81	PDZ1-X010	u	Connexió d'escomesa de clavegueró particular existent i clavegueró particular nou. La partida inclou: enderrocs, excavació manual fins localització de l'escomesa existent, connexió entre tub existent i tub nou, 10 cm de formigó al voltant de la connexió i p.p. peces especias (colzes, reduccions, etc), segons plànols. (DOS-CENTS UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	201,62 €

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-82	PDZ1-X020	u	Connexionat de xarxa de clavegueram a pou o col·lector existent, amb mitjans manuals i/o mecànics. S'inclou els repassos i aquacions amb morter ciment i càrrega sobre camió (CENT DIVUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	118,74 €

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	P191-X001	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 d'1,30 m, i càrrega de materials sobre camió o contenidor		**144,92**	€
				Altres conceptes	144,92000	€
P-2	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF.		**7,42**	€
				Altres conceptes	7,42000	€
P-3	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. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF.		**3,92**	€
				Altres conceptes	3,92000	€
P-4	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF.		**5,14**	€
				Altres conceptes	5,14000	€
P-5	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF.		**5,22**	€
				Altres conceptes	5,22000	€
P-6	P2146-X001	m2	Demolició de qualsevol tipus de paviment en voreres amb un gruix mitja de 20cm, d'amplària fins a 2 m amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega sobre camió o contenidor amb mitjans manuals i/ o mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, l'existència de possibles serveis en voreres, espais de treball limitats i proximitat de les façanes		**14,84**	€
				Altres conceptes	14,84000	€
P-7	P2149-DJ66	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor		**6,72**	€
				Altres conceptes	6,72000	€
P-8	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada. Inclou portada de la maquinària de fresatge i aglomerat fins a l'obra.		**0,52**	€
				Altres conceptes	0,52000	€
P-9	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		**6,82**	€
				Altres conceptes	6,82000	€
P-10	P21G3-X005	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm d'o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		**1,95**	€
				Altres conceptes	1,95000	€
P-11	P21G3-X010	m	Retirada i desmuntatge de canonda de fibrociment, segons normativa vigent (RD 396/2006 i RD3195/8). Inclou l'elaboració i aprovació del Pla de Treball, els mitjans de seguretat necessaris per a la seva execució, i la càrrega del material sobre camió i totes les càrregues, descàrregues i transports intermedis necessaris		**35,40**	€

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	35,40000	€
P-12	P21G5-X001	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de maó o formigó de qualsevol amplada, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou el rebliment i piconatge de la caixa de l'embornal		**58,80**	€
	B03E-05OE	m3	Terra adequada		1,77500	€
				Altres conceptes	57,02500	€
P-13	P21G5-X005	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de maó o formigó de qualsevol amplada, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		**9,42**	€
				Altres conceptes	9,42000	€
P-14	P21G7-X001	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de maó o formigó de qualsevol amplada, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		**12,93**	€
				Altres conceptes	12,93000	€
P-15	P21Q2-X001	u	Desmuntatge de ressalt existent en calçada de cautxú clavats a terra, càrrega sobre camió, aplec per a posterior aprofitament, inclou totes les feines i els elements necessaris per a la seva col·locació a posició definitiva		**24,48**	€
				Altres conceptes	24,48000	€
P-16	P21Q2-X005	u	Desmuntatge de pilona de fosa existent, enderroc de daus de formigó, càrrega sobre camió, aplec per a posterior aprofitament, inclou totes les feines i els elements necessaris per a la seva col·locació a posició definitiva		**17,13**	€
				Altres conceptes	17,13000	€
P-17	P221B-X001	m3	Excavació de rasa per trams curts, amb mitjans mecànics i manuals amb p.p. de pas de serveis existents, d'estintolament en cas necessari, d'excavació en mina, apuntalament i estrabada, en qualsevol tipus de terreny inclòs roca, amb demolició de claveguera existent en funcionament i p.p. de desviaments i/o canalitzacions provisionals, incloent p.p. d'equip de bombeig d'aigües residuals, mesurat sobre perfil. S'inclou la càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc. per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF.		**65,82**	€
	B0D21-07P0	m	Tauló de fusta de pi per a 30 usos		0,08500	€
	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		11,85000	€
	BD77-1JOH	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2		1,28550	€
				Altres conceptes	52,59950	€
P-18	P2241-X001	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplària, amb compactació del 95% PM		**3,33**	€
				Altres conceptes	3,33000	€
P-19	P2255-X001	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb sorra, en tongades de de més de 25 i fins a 50cm,, utilitzant picó vibrant de combustible		**52,85**	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm		41,68800	€
				Altres conceptes	11,16200	€
P-20	P2255-X010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM		**12,74**	€
				Altres conceptes	12,74000	€
P-21	P2255-X020	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb graves de pedrera d'àrid granitica de 20 a 40 mm, en tongades de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible		**49,90**	€
	B03J-X001	t	Grava de pedrera, de 20 a 40 mm		41,56500	€
				Altres conceptes	8,33500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-22	P2255-X030	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb material tolerable d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	**18,86**	€
	B03E-05OH	m3	Terra tolerable	5,83200	€
			Altres conceptes	13,02800	€
P-23	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**19,33**	€
			Altres conceptes	19,33000	€
P-24	P2R3-X001	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics.	**6,12**	€
			Altres conceptes	6,12000	€
P-25	P2R5-DT2X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	**200,72**	€
			Altres conceptes	200,72000	€
P-26	P2R5-X001	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**7,69**	€
			Altres conceptes	7,69000	€
P-27	P2RA-EU6J	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	**0,36**	€
	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,34000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-28	P2RA-EU6M	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**	€
	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-29	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-30	P2RA-EU6Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**20,33**	€
	B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	19,36300	€
			Altres conceptes	0,96700	€
P-31	P2RA-EU6U	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	**15,91**	€
	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	15,14870	€

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,76130	€
P-32	P2RA-EU6W	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge 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	**-43,05**	€
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge 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	-41,00400	€
			Altres conceptes	-2,04600	€
P-33	P2RA-EU7H	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	**15,61**	€
	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	14,86250	€
			Altres conceptes	0,74750	€
P-34	P2RA-EU7L	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	**5,39**	€
	B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	5,13000	€
			Altres conceptes	0,26000	€
P-35	P311-X001	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulons de fusta, per a deixar el formigó vist	**29,00**	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,09330	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	1,84008	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,30000	€
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	0,20604	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,32272	€
			Altres conceptes	23,23786	€
P-36	P312-I4O5	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**118,67**	€
	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	104,04900	€
			Altres conceptes	14,62100	€
P-37	P312-X001	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat des de camió	**171,09**	€
	B06F2-X001	m3	Formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	153,97800	€
			Altres conceptes	17,11200	€
P-38	P322-D77F	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist	**37,78**	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,99990	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,21500	€
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,42935	€
	B0D80-0CNR	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	3,74556	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,31100	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0DZ5-0F6R	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,59000	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,17887	€
			Altres conceptes	31,31032	€
P-39	P3Z3-D52T	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió	**16,99**	**€**
	B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	9,56025	€
			Altres conceptes	7,42975	€
P-40	P45C7-1X00	u	Col·locació de llosa prefabricada a la pròpia obra amb camió grúa, incloent transport i totes les feines i mitjans necessaris per a la seva correcta col·locació en el pou de registre.	**135,18**	**€**
			Altres conceptes	135,18000	€
P-41	P4BC-X001	kg	Acer B500S en barres corrugades de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,39**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,02664	€
			Altres conceptes	2,36336	€
P-42	P4DC-X001	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb motlle circular de fusta de secció circular de 100 cm de, per a deixar el formigó vist	**37,76**	**€**
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,43100	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,22790	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	1,25460	€
	B0DF3-X001	m2	Motlle circular de fusta encadellada, per a encofrat 100 cm per a 15 usos	24,00000	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	1,24400	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,49500	€
			Altres conceptes	8,10750	€
P-43	P7JC-X001	m	Segellat interior dels junts dels col·lectors de formigó armat en tot el seu perímetre, amb morter sulforesistent d'alta resistència reforçat amb fibres i retracció compensada tipus Basf Master Emaco S5400 o equivalent	**17,12**	**€**
	B07D-X001	kg	Morter sulforesistent d'alta resistència reforçat amb fibres i retracció compensada tipus Basf Master Emaco S5400 o equivalent	14,00000	€
			Altres conceptes	3,12000	€
P-44	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**38,17**	**€**
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	26,61100	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,09250	€
			Altres conceptes	11,46650	€
P-45	P931-10RJI	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**123,47**	**€**
	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	99,31950	€
			Altres conceptes	24,15050	€
P-46	P965-X001	m	Vorada de pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 25 a 30 cm d'alçària. S'inclou la compactació de la capa d'assentament i el rejuntat de les peces amb morter m-40a.	**66,92**	**€**

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B964-0GHV	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	30,34500	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	9,58894	€
			Altres conceptes	26,98606	€
P-47	P975-X001	m	Rigola de formigó en massa HM - 20 / P / 20 / I de 40 cm d'amplada i 40 cm de profunditat amb acabat remolinat. Inclou l'encofrat, la compactació prèvia de la capa d'assentament i tall amb disc cada 5 m.	**18,47**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	15,94992	€
	B0D21-07P0	m	Tauló de fusta de pi per a 30 usos	0,34000	€
			Altres conceptes	2,18008	€
P-48	P9E1-X001	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**59,37**	**€**
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	11,35260	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,51345	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00185	€
			Altres conceptes	47,50210	€
P-49	P9F3-1X001	m2	Paviment de peces de formigó prefabricades de 10x10 cm i 8 cm de gruix, col·locat a truc de maceta sobre 2-3 cm de morter de ciment M-10 pastat en obra amb junts entre peces de 5 mm conformats amb separadors de plàstic, reomplerts completament amb morter de ciment de resines. El preu totes les feines necessàries pe tal de deixar els junts perfectament enrasats.	**82,10**	**€**
	B05A-2MTK	kg	Material per a rejuntat de paviments de pedra i llambordins, a base de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, d'elevades resistències mecàniques	7,40000	€
	B9F3-X001	m2	Paviment de peces de formigó prefabricades, de forma rectangular de 10x10 cm i 8 cm de gruix	25,66320	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,00315	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	3,14798	€
			Altres conceptes	40,88567	€
P-50	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou portada de la maquinària de fresatge i aglomerat fins a l'obra.	**103,41**	**€**
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	92,85000	€
			Altres conceptes	10,56000	€
P-51	P9H5-E8DQ	t	Paviment de 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, reciclat de mescla bituminosa i granulat calcari, estesa i compactada. Inclou portada de la maquinària de fresatge i aglomerat fins a l'obra.	**98,34**	**€**
	B9H1-0HZ4	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, reciclat de mescla bituminosa i granulat calcari	88,02000	€
			Altres conceptes	10,32000	€
P-52	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	**0,62**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	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	0,38000	€
			Altres conceptes	0,24000	€
P-53	PBA2-FIHW	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 plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**12,03**	**€**
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	5,24280	€
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,93500	€
			Altres conceptes	5,85220	€
P-54	PBA2-X001	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 plàstic d'aplicació en fred de dos components de color vernell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**12,99**	**€**
	BBA1-X001	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color vermell, per a marques vials	6,15060	€
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,93500	€
			Altres conceptes	5,90440	€
P-55	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	**0,86**	**€**
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,24072	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,10404	€
			Altres conceptes	0,51524	€
P-56	PBA3-DXJV	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,94**	**€**
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,34901	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,06936	€
			Altres conceptes	0,52163	€
P-57	PBA3-DXK8	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,59**	**€**
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,06402	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,02774	€
			Altres conceptes	0,49824	€
P-58	PBA3-DXMK	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 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,25**	**€**
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,36108	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,15606	€
			Altres conceptes	0,73286	€
P-59	PBA3-DXO1	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,99**	**€**

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,78642	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,15606	€
			Altres conceptes	1,04752	€
P-60	PBA3-X001	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o diiscontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,24**	**€**
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,15606	€
	BBA1-2XWO	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,35129	€
			Altres conceptes	0,73265	€
P-61	PBA4-DXSC	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**5,10**	**€**
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,39654	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,27724	€
			Altres conceptes	3,42622	€
P-62	PBA4-DXT1	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 plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**3,76**	**€**
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	2,09712	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,41616	€
			Altres conceptes	1,24672	€
P-63	PBZB-X001	u	Desplaçament d'equip de senyalització horitzontal fins a l'obra	**630,00**	**€**
			Altres conceptes	630,00000	€
P-64	PD50-X001	u	Bastiment i rexia de fosa Barcelona (M-3B) de Fàbrega o equivalent, homologada per l'Ajuntament de Sabadell, de 834x338x100 mm, obertura màxima de 25 mm, UNE EN-124 classe C-250.	**129,68**	**€**
	BD51-X001	u	Bastiment i reixa de fosa Barcelona (M-3B) de Fàbregas o equivalent, homologada per l'Ajuntament de Sabadell, de 834x338x100 mm i obertura màxima de 25mm, UNE EN-124 classe C-250.	96,00000	€
	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	2,01840	€
			Altres conceptes	31,66160	€
P-65	PD55-X001	m	Pou de caigua d'embornal sense sorrer de secció 70x30 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/B/20/X0, inclou connexó al tub d'escomesa	**150,97**	**€**
	B0F15-06N6	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	54,60000	€
	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	1,89180	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,52380	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00555	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	92,94885	€
P-66	PD781-X001	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, envoltat a tot el seu perímetre amb 10 cm de formigó HM-20	**53,16**	**€**
	BD7F-X001	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	25,49400	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	14,62076	€
			Altres conceptes	13,04524	€
P-67	PD781-X005	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de formigó HM-20 de 10 cm de gruix.	**75,29**	**€**
	BD7F-X005	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	40,05750	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	17,75378	€
			Altres conceptes	17,47872	€
P-68	PD7F-X001	m	Tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre nominal, segons UNE EN 1916 classe III amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous	**93,26**	**€**
	BD72-X001	m	Tub de formigó armat de 500 mm de classe III, segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	62,60000	€
	BFYD-X001	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 500 mm i classe III segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	3,34000	€
			Altres conceptes	27,32000	€
P-69	PD7F-X010	m	Tub de formigó armat de 800 mm de diàmetre nominal, segons UNE EN 1916 classe III amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous	**163,13**	**€**
	BFYD-X010	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 800 mm i classe III segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	6,17000	€
	BD72-X010	m	Tub de formigó armat de 800 mm de classe III, segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	101,47000	€
			Altres conceptes	55,49000	€
P-70	PD7F-X015	m	Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe III, segons UNE EN 1916 amb unió encadellat amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous	**246,36**	**€**
	BFYD-X015	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1000 mm i classe III segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	9,88000	€
	BD72-X015	m	Tub de formigó armat de 1000 mm de classe III, segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	160,56000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	75,92000	€
P-71	PD7F-X020	m	Tub de formigó armat de 1200 mm de diàmetre nominal classe IV, segons UNE EN 1916 amb unió encadellat amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous	**372,23**	**€**
	BD72-X020	m	Tub de formigó armat de 1200 mm de classe IV, segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	273,33000	€
	BFYD-X020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1200 mm i classe IV segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	11,78000	€
			Altres conceptes	87,12000	€
P-72	PD7F-X025	m	Tub de formigó armat de 1500 mm de diàmetre nominal classe IV, segons UNE EN 1916 amb unió encadellat amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous	**578,04**	**€**
	BD72-X025	m	Tub de formigó armat de 1500 mm de classe IV, segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	438,86000	€
	BFYD-X025	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1500 mm i classe IV segons UNE EN 1916, amb unió de campana amb anella elastomèrica	19,12000	€
			Altres conceptes	120,06000	€
P-73	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, inclou tall en anell prefabricat per a regularització de cotres del pou o 3-4 cm de morter de ciment per a l'assentament sobre la llosa	**122,53**	**€**
	BDD5-0M3Q	m	Peça cilindrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	78,51900	€
			Altres conceptes	44,01100	€
P-74	PDBD-X001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, per a paraments rectes o corbs (segons el cas), col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, segons plànols	**26,54**	**€**
	BDD4-X001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat per a paraments rectes o corbs (segons el cas)	6,08000	€
			Altres conceptes	20,46000	€
P-75	PDBE-X001	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó armat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons de polipropolè amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l	**128,46**	**€**
	BDD5-H4XW	u	Con de formigó armat prefabricat de 100X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	68,37000	€
	BDD4-X001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat per a paraments rectes o corbs (segons el cas)	12,16000	€
			Altres conceptes	47,93000	€
P-76	PDBF-X001	u	Marc i tapa de fosa dúctil model 'Pamrex Seguretat' de Saint-Gobain o equivalent, D-400 Ajuntament de Sabadell., D.60, amb llegenda´´Clavegueram´´. El pes de les tapes, sense comptar el marc, ha de ser igual o superior als 50 kg. Han de tancar per pes, sense cap element mecànic de tancament.	**311,81**	**€**
	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	1,80142	€
	BDK5-X001	u	Marc i tapa de fosa dúctil model 'Pamrex Seguretat' o equivalent d'igual o superiors característiques, D-400 Ajuntament de Sabadell., D.60, amb llegenda ´´Clavegueram´´´ i un pes mínim de 50 kg.	270,28000	€
			Altres conceptes	39,72858	€
P-77	PDKY-X001	u	Adaptació de pericó existent a la nova rasant, recreixent-lo o escurçant-lo	**43,07**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,87380	€
	B06E-12CR	m3	Formigó HM-20/S / 20 / I de consistència seca, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	2,35550	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	38,84070	€
P-78	PDKY-X005	u	Adaptació de pou de registre a la nova rasant, recreixent-lo o escurçant-lo	**145,01**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,24920	€
	B06E-12CR	m3	Formigó HM-20/S / 20 / I de consistència seca, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	11,30640	€
			Altres conceptes	132,45440	€
P-79	PDV1-X001	u	Jornada treballs d'inspecció amb càmera de televisió, per coneixer l'estat un cop finalitzades les obres del clavegueram, s'inclou el trasllat d'equips i les feines d'oficina tècnica per l'elaboració d'informe descriptiu dels treballs realitzats i analisis de video	**1.065,75**	**€**
			Altres conceptes	1.065,75000	€
P-80	PDZ1-X001	u	Formació de forat de diàmetre inferior o igual a 500 mm en estructura de formigó armat o en massa per connexió de claveguera. Les connexions de les escomeses no podran ser penetrants i hauran de quedar ensasats a la paret de la claveguera, segellant el punt de connexió amb morter o amb material plàstic .	**43,84**	**€**
	B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	2,47500	€
			Altres conceptes	41,36500	€
P-81	PDZ1-X010	u	Connexió d'escomesa de clavegueró particular existent i clavegueró particular nou. La partida inclou: enderrocs, excavació manual fins localització de l'escomesa existent, connexió entre tub existent i tub nou, 10 cm de formigó al voltant de la connexió i p.p. peces especias (colzes, reduccions, etc), segons plànols.	**201,62**	**€**
	BD7H-X001	u	Accessoris per a tub de PVC-U de paret massissa SN-4, de qualsevol diàmetre	65,00000	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	14,24100	€
			Altres conceptes	122,37900	€
P-82	PDZ1-X020	u	Connexionat de xarxa de clavegueram a pou o col·lector existent, amb mitjans manuals i/o mecànics. S'inclou els repassos i aquacions amb morter ciment i càrrega sobre camió	**118,74**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,56150	€
			Altres conceptes	117,17850	€

PRESSUPOSTOS PARCIALS

PRESSUPOST

Obra	01	PRESSUPOST
Capitol	01	Treballs previs i demolicions
Titol 3	10	Elements de vialitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada. Inclou portada de la maquinària de fresatge i aglomerat fins a l'obra. (P - 8)	0,52	14.832,125	7.712,71
2	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 - 9)	6,82	1.350,000	9.207,00
3	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 4)	5,14	280,000	1.439,20
4	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. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 3)	3,92	1.150,000	4.508,00
5	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 2)	7,42	280,000	2.077,60
6	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 5)	5,22	1.150,000	6.003,00
7	P2146-X001	m2	Demolició de qualsevol tipus de paviment en voreres amb un gruix mitja de 20cm, d'amplària fins a 2 m amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega sobre camió o contenidor amb mitjans manuals i/ o mecànics. Inclou tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc, l'existència de possibles serveis en voreres, espais de treball limitats i proximitat de les façanes (P - 6)	14,84	56,000	831,04
8	P2149-DJ66	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (P - 7)	6,72	8,000	53,76
9	P21Q2-X001	u	Desmuntatge de ressalt existent en calçada de cautxú clavats a terra, càrrega sobre camió, aplec per a posterior aprofitament, inclou totes les feines i els elements necessaris per a la seva col·locació a posició definitiva (P - 15)	24,48	1,000	24,48

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.10**	**31.856,79**

Obra	01	PRESSUPOST
Capitol	01	Treballs previs i demolicions
Titol 3	20	Altres

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-X001	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 d'1,30 m, i càrrega de materials sobre camió o contenidor (P - 1)	144,92	35,000	5.072,20
2	P21G7-X001	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de maó o formigó de qualsevol amplada, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 14)	12,93	30,750	397,60
3	P21G5-X001	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de maó o formigó de qualsevol amplada, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou el rebliment i piconatge de la caixa de l'embornal (P - 12)	58,80	16,000	940,80
4	P21G5-X005	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de maó o formigó de qualsevol amplada, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 13)	9,42	10,000	94,20
5	P21G3-X005	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm d'o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 10)	1,95	304,000	592,80
6	P21Q2-X005	u	Desmuntatge de pilona de fosa existent, enderroc de daus de formigó, càrrega sobre camió, aplec per a posterior aprofitament, inclou totes les feines i els elements necessaris per a la seva col·locació a posició definitiva (P - 16)	17,13	2,000	34,26
7	PDKY-X001	u	Adaptació de pericó existent a la nova rasant, recreixent-lo o escurçant-lo (P - 77)	43,07	7,000	301,49
8	PDKY-X005	u	Adaptació de pou de registre a la nova rasant, recreixent-lo o escurçant-lo (P - 78)	145,01	15,000	2.175,15
9	P21G3-X010	m	Retirada i desmuntatge de canonda de fibrociment, segons normativa vigent (RD 396/2006 i RD3195/8). Inclou l'elaboració i aprovació del Pla de Treball, els mitjans de seguretat necessaris per a la seva execució, i la càrrega del material sobre camió i totes les càrregues, descàrregues i transports intermedis necessaris (P - 11)	35,40	22,500	796,50

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.20**	**10.405,00**

Obra	01	PRESSUPOST
Capitol	02	Sanejament
Titol 3	10	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-X001	m3	Excavació de rasa per trams curts, amb mitjans mecànics i manuals amb p.p. de pas de serveis existents, d'estintolament en cas necessari, d'excavació en mina, apuntalament i estrabada, en qualsevol tipus de terreny inclòs roca, amb demolició de claveguera existent en funcionament i p.p. de desviaments i/o canalitzacions provisionals, incloent p.p. d'equip de bombeig d'aigües residuals, mesurat sobre perfil. S'inclou la càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, tots els transports, càrregues i descàrregues interiors necessaris (inclòs temps d'espera), abassegaments intermedis, etc. per executar la partida correctament segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 17)	65,82	3.505,688	230.744,38
2	P2241-X001	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplària, amb compactació del 95% PM (P - 18)	3,33	1.034,414	3.444,60
3	P2255-X001	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb sorra, en tongades de de més de 25 i fins a 50cm,, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 19)	52,85	879,000	46.455,15
4	P2255-X010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb material seleccionat 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 - 20)	12,74	1.424,328	18.145,94
5	P2255-X030	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb material tolerable d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant	18,86	10,000	188,60

PRESSUPOST

			corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 22)			
6	P2255-X020	m3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplària, amb graves de pedrera d'àrid granítica de 20 a 40 mm, en tongades de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 21)	49,90	187,530	9.357,75
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.10**			**308.336,42**

Obra	01	PRESSUPOST
Capitol	02	Sanejament
Titol 3	20	Tubs, embornals, etc

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD781-X001	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, envoltat a tot el seu perímetre amb 10 cm de formigó HM-20 (P - 66)	53,16	210,900	11.211,44
2	PD781-X005	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de formigó HM-20 de 10 cm de gruix. (P - 67)	75,29	73,000	5.496,17
3	PDZ1-X001	u	Formació de forat de diàmetre inferior o igual a 500 mm en estructura de formigó armat o en massa per connexió de claveguera. Les connexions de les escomeses no podran ser penetrants i hauran de quedar ensasats a la paret de la claveguera, segellant el punt de connexió amb morter o amb material plàstic . (P - 80)	43,84	67,000	2.937,28
4	PDZ1-X010	u	Connexió d'escomesa de clavegueró particular existent i clavegueró particular nou. La partida inclou: enderrocs, excavació manual fins localització de l'escomesa existent, connexió entre tub existent i tub nou, 10 cm de formigó al voltant de la connexió i p.p. peces especias (colzes, reduccions, etc), segons plànols. (P - 81)	201,62	40,000	8.064,80
5	PD55-X001	m	Pou de caigua d'embornal sense sorrer de secció 70x30 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/B/20/X0, inclou connexó al tub d'escomesa (P - 65)	150,97	72,900	11.005,71
6	PD50-X001	u	Bastiment i rexia de fosa Barcelona (M-3B) de Fàbrega o equivalent, homologada per l'Ajuntament de Sabadell, de 834x338x100 mm, obertura màxima de 25 mm, UNE EN-124 classe C-250. (P - 64)	129,68	27,000	3.501,36
7	P312-I4O5	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 36)	118,67	5,000	593,35
8	PD7F-X001	m	Tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre nominal, segons UNE EN 1916 classe III amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous (P - 68)	93,26	26,400	2.462,06
9	PD7F-X010	m	Tub de formigó armat de 800 mm de diàmetre nominal, segons UNE EN 1916 classe III amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous (P - 69)	163,13	134,400	21.924,67
10	PD7F-X015	m	Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe III, segons UNE EN 1916 amb unió encadellat amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous (P - 70)	246,36	81,600	20.102,98

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

PRESSUPOST

11	PD7F-X020	m	Tub de formigó armat de 1200 mm de diàmetre nominal classe IV, segons UNE EN 1916 amb unió encadellat amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous (P - 71)	372,23	134,400	50.027,71
12	PD7F-X025	m	Tub de formigó armat de 1500 mm de diàmetre nominal classe IV, segons UNE EN 1916 amb unió encadellat amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa, p.p. d'acoblaments i peces especials i p.p. de retalls en les zones d'entroncaments als pous (P - 72)	578,04	72,000	41.618,88
13	P7JC-X001	m	Segellat interior dels junts dels col·lectors de formigó armat en tot el seu perímetre, amb morter sulforesistent d'alta resistència reforçat amb fibres i retracció compensada tipus Basf Master Emaco S5400 o equivalent (P - 43)	17,12	533,030	9.125,47
14	PDZ1-X020	u	Connexionat de xarxa de clavegueram a pou o col·lector existent, amb mitjans manuals i/o mecànics. S'inclou els repassos i aquacions amb morter ciment i càrrega sobre camió (P - 82)	118,74	14,000	1.662,36
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.20**			**189.734,24**

Obra	01	PRESSUPOST
Capitol	02	Sanejament
Titol 3	30	Pous de registre

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P322-D77F	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (P - 38)	37,78	540,447	20.418,09
2	P3Z3-D52T	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (P - 39)	16,99	64,495	1.095,77
3	P312-X001	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat des de camió (P - 37)	171,09	79,981	13.683,95
4	P312-I4O5	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 36)	118,67	53,106	6.302,09
5	P4BC-X001	kg	Acer B500S en barres corrugades de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 41)	2,39	8.449,986	20.195,47
6	P311-X001	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulons de fusta, per a deixar el formigó vist (P - 35)	29,00	22,625	656,13
7	P4DC-X001	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb motlle circular de fusta de secció circular de 100 cm de, per a deixar el formigó vist (P - 42)	37,76	9,450	356,83
8	PDBE-X001	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó armat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons de polipropolè amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (P - 75)	128,46	12,000	1.541,52
9	PDBD-X001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, per a paraments rectes o corbs (segons el cas), col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, segons plànols (P - 74)	26,54	124,000	3.290,96
10	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, inclou tall en anell prefabricat per a regularització de cotres del pou o 3-4 cm de morter de ciment per a l'assentament sobre la llosa (P - 73)	122,53	9,050	1.108,90
11	PDBF-X001	u	Marc i tapa de fosa dúctil model 'Pamrex Seguretat' de Saint-Gobain o equivalent, D-400 Ajuntament de Sabadell., D.60, amb llegenda´´Clavegueram´´. El pes de les tapes, sense comptar el marc, ha de ser igual o superior als 50 kg. Han de tancar per pes, sense cap element mecànic de tancament. (P - 76)	311,81	11,000	3.429,91

12	PDZ1-X020	u	Connexionat de xarxa de clavegueram a pou o col·lector existent, amb mitjans manuals i/o mecànics. S'inclou els repassos i aquacions amb morter ciment i càrrega sobre camió (P - 82)	118,74	3,000	356,22
13	P9F3-1X001	m2	Paviment de peces de formigó prefabricades de 10x10 cm i 8 cm de gruix, col·locat a truc de maceta sobre 2-3 cm de morter de ciment M-10 pastat en obra amb junts entre peces de 5 mm conformats amb separadors de plàstic, reomplerts completament amb morter de ciment de resines. El preu totes les feines necessàries pe tal de deixar els junts perfectament enrasats. (P - 49)	82,10	7,000	574,70
14	P45C7-1X001	u	Col·locació de llosa prefabricada a la pròpia obra amb camió grúa, incloent transport i totes les feines i mitjans necessaris per a la seva correcta col·locació en el pou de registre. (P - 40)	135,18	12,000	1.622,16

TOTAL Titol 3 **01.02.30** **74.632,70**

Obra 01 PRESSUPOST
Capitol 02 Sanejament
Titol 3 40 Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDV1-X001	u	Jornada treballs d'inspecció amb càmera de televisió, per coneixer l'estat un cop finalitzades les obres del clavegueram, s'inclou el trasllat d'equips i les feines d'oficina tècnica per l'elaboració d'informe descriptiu dels treballs realitzats i analisis de video (P - 79)	1.065,75	2,000	2.131,50

TOTAL Titol 3 **01.02.40** **2.131,50**

Obra 01 PRESSUPOST
Capitol 03 Ferms i paviments
Titol 3 10 Ferms

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 44)	38,17	357,500	13.645,78
2	P931-10RJI	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 45)	123,47	386,100	47.671,77
3	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou portada de la maquinària de fresatge i aglomerat fins a l'obra. (P - 50)	103,41	494,400	51.125,90
4	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 52)	0,62	5.742,500	3.560,35
5	P9H5-E8DQ	t	Paviment de 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, reciclat de mescla bituminosa i granulat calcari, estesa i compactada. Inclou portada de la maquinària de fresatge i aglomerat fins a l'obra. (P - 51)	98,34	263,340	25.896,86

TOTAL Titol 3 **01.03.10** **141.900,66**

Obra 01 PRESSUPOST
Capitol 03 Ferms i paviments
Titol 3 20 Paviments i vorades

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9E1-X001	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (P - 48)	59,37	56,000	3.324,72
2	P931-10RJI	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 45)	123,47	8,400	1.037,15
3	P965-X001	m	Vorada de pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 25 a 30 cm d'alçària. S'inclou la compactació de la capa d'assentament i el rejuntat de les peces amb morter m-40a. (P - 46)	66,92	8,000	535,36
4	P975-X001	m	Rigola de formigó en massa HM - 20 / P / 20 / I de 40 cm d'amplada i 40 cm de profunditat amb acabat remolinat. Inclou l'encofrat, la compactació prèvia de la capa d'assentament i tall amb disc cada 5 m. (P - 47)	18,47	8,000	147,76

TOTAL Titol 3 **01.03.20** **5.044,99**

Obra 01 PRESSUPOST
Capitol 04 Senyalització
Titol 3 10 Senyalització horitzontal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 55)	0,86	388,500	334,11
2	PBA3-DXK8	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 57)	0,59	94,500	55,76
3	PBA3-DXJV	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 56)	0,94	125,000	117,50
4	PBA3-DXMK	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 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 58)	1,25	15,500	19,38
5	PBA3-X001	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o diiscontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 60)	1,24	180,000	223,20
6	PBA3-DXO1	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 59)	1,99	110,500	219,90
7	PBA4-DXT1	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 plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 62)	3,76	55,000	206,80

8	PBA4-DXSC	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 61)	5,10	3,000	15,30
9	PBA2-FIHW	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 plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 53)	12,03	346,650	4.170,20
10	PBA2-X001	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 plàstic d'aplicació en fred de dos components de color vernell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 54)	12,99	23,500	305,27
11	PBZB-X001	u	Desplaçament d'equip de senyalització horitzontal fins a l'obra (P - 63)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.04.10**			**6.297,42**

Obra	01	PRESSUPOST
Capitol	05	Gestió de residus
Titol 3	10	Classificació de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 23)	19,33	522,260	10.095,29
TOTAL	**Titol 3**		**01.05.10**			**10.095,29**

Obra	01	PRESSUPOST
Capitol	05	Gestió de residus
Titol 3	20	Transport de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R3-X001	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics. (P - 24)	6,12	2.497,640	15.285,56
2	P2R5-X001	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 26)	7,69	520,590	4.003,34
3	P2R5-DT2X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 25)	200,72	1,670	335,20
TOTAL	**Titol 3**		**01.05.20**			**19.624,10**

Obra	01	PRESSUPOST
Capitol	05	Gestió de residus
Titol 3	30	Deposició de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU7L	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 34)	5,39	2.497,640	13.462,28
2	P2RA-EU7H	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 - 33)	15,61	84,000	1.311,24

3	P2RA-EU6U	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 - 31)	15,91	1,290	20,52
4	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 - 29)	0,00	0,050	0,00
5	P2RA-EU6M	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 - 28)	0,00	0,250	0,00
6	P2RA-EU6W	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge 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 - 32)	-43,05	0,310	-13,35
7	P2RA-EU6Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 30)	20,33	434,690	8.837,25
8	P2RA-EU6J	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 27)	0,36	1.380,000	496,80
TOTAL	**Titol 3**		**01.05.30**			**24.114,74**

Obra	01	PRESSUPOST
Capitol	06	Partides Alçades
Titol 3	10	Partides Alçades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA00SER	pa	Partida alçada a justificar en obra per a possibles afeccions als serveis existents (P - 0)	8.000,00	1,000	8.000,00
2	VPA000SS	pa	Partida alçada de cobrament integre per a l'aplicació de l'estudi de seguretat i salut (P - 0)	20.813,11	1,000	20.813,11
3	XPA00DES	pa	Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 0)	22.500,00	1,000	22.500,00
4	XPA000DF	pa	Partida alçada a justificar a disposició de la Direcció Facultativa per possibles imprevistos durant l'execució de l'obra (P - 0)	18.000,00	1,000	18.000,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.06.10**			**69.313,11**

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.01.10	Elements de vialitat	31.856,79
Titol 3	01.01.20	Altres	10.405,00
Capítol	**01.01**	**Treballs previs i demolicions**	**42.261,79**
Titol 3	01.02.10	Moviment de terres	308.336,42
Titol 3	01.02.20	Tubs, embornals, etc	189.734,24
Titol 3	01.02.30	Pous de registre	74.632,70
Titol 3	01.02.40	Altres	2.131,50
Capítol	**01.02**	**Sanejament**	**574.834,86**
Titol 3	01.03.10	Ferms	141.900,66
Titol 3	01.03.20	Paviments i vorades	5.044,99
Capítol	**01.03**	**Ferms i paviments**	**146.945,65**
Titol 3	01.04.10	Senyalització horitzontal	6.297,42
Capítol	**01.04**	**Senyalització**	**6.297,42**
Titol 3	01.05.10	Classificació de residus	10.095,29
Titol 3	01.05.20	Transport de residus	19.624,10
Titol 3	01.05.30	Deposició de residus	24.114,74
Capítol	**01.05**	**Gestió de residus**	**53.834,13**
Titol 3	01.06.10	Partides Alçades	69.313,11
Capítol	**01.06**	**Partides Alçades**	**69.313,11**
			893.486,96

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs previs i demolicions	42.261,79
Capítol	01.02	Sanejament	574.834,86
Capítol	01.03	Ferms i paviments	146.945,65
Capítol	01.04	Senyalització	6.297,42
Capítol	01.05	Gestió de residus	53.834,13
Capítol	01.06	Partides Alçades	69.313,11
Obra	**01**	**PRESSUPOST**	**893.486,96**
			893.486,96

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	PRESSUPOST	893.486,96
			893.486,96

Projecte Constructiu de Substitució de la claveguera del carrer de Francesc Layret

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			%
Titol 3	01.01.10	Elements de vialitat	3,57
Titol 3	01.01.20	Altres	1,16
Capítol	**01.01**	**Treballs previs i demolicions**	**4,73**
Titol 3	01.02.10	Moviment de terres	34,51
Titol 3	01.02.20	Tubs, embornals, etc	21,24
Titol 3	01.02.30	Pous de registre	8,35
Titol 3	01.02.40	Altres	0,24
Capítol	**01.02**	**Sanejament**	**64,34**
Titol 3	01.03.10	Ferms	15,88
Titol 3	01.03.20	Paviments i vorades	0,56
Capítol	**01.03**	**Ferms i paviments**	**16,45**
Titol 3	01.04.10	Senyalització horitzontal	0,70
Capítol	**01.04**	**Senyalització**	**0,70**
Titol 3	01.05.10	Classificació de residus	1,13
Titol 3	01.05.20	Transport de residus	2,20
Titol 3	01.05.30	Deposició de residus	2,70
Capítol	**01.05**	**Gestió de residus**	**6,03**
Titol 3	01.06.10	Partides Alçades	7,76
Capítol	**01.06**	**Partides Alçades**	**7,76**
			100,00

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	Treballs previs i demolicions	4,73
Capítol	01.02	Sanejament	64,34
Capítol	01.03	Ferms i paviments	16,45
Capítol	01.04	Senyalització	0,70
Capítol	01.05	Gestió de residus	6,03
Capítol	01.06	Partides Alçades	7,76
Obra	**01**	**PRESSUPOST**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	PRESSUPOST	100,00
			100,00

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		893.486,96
13 % Despeses Generals SOBRE 893.486,96.....		116.153,30
6 % Benefici Industrial SOBRE 893.486,96.....		53.609,22
Subtotal		1.063.249,48
21 % IVA SOBRE 1.063.249,48.....		223.282,39
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.286.531,87

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(UN MILIÓ DOS-CENTS VUITANTA-SIS MIL CINC-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)