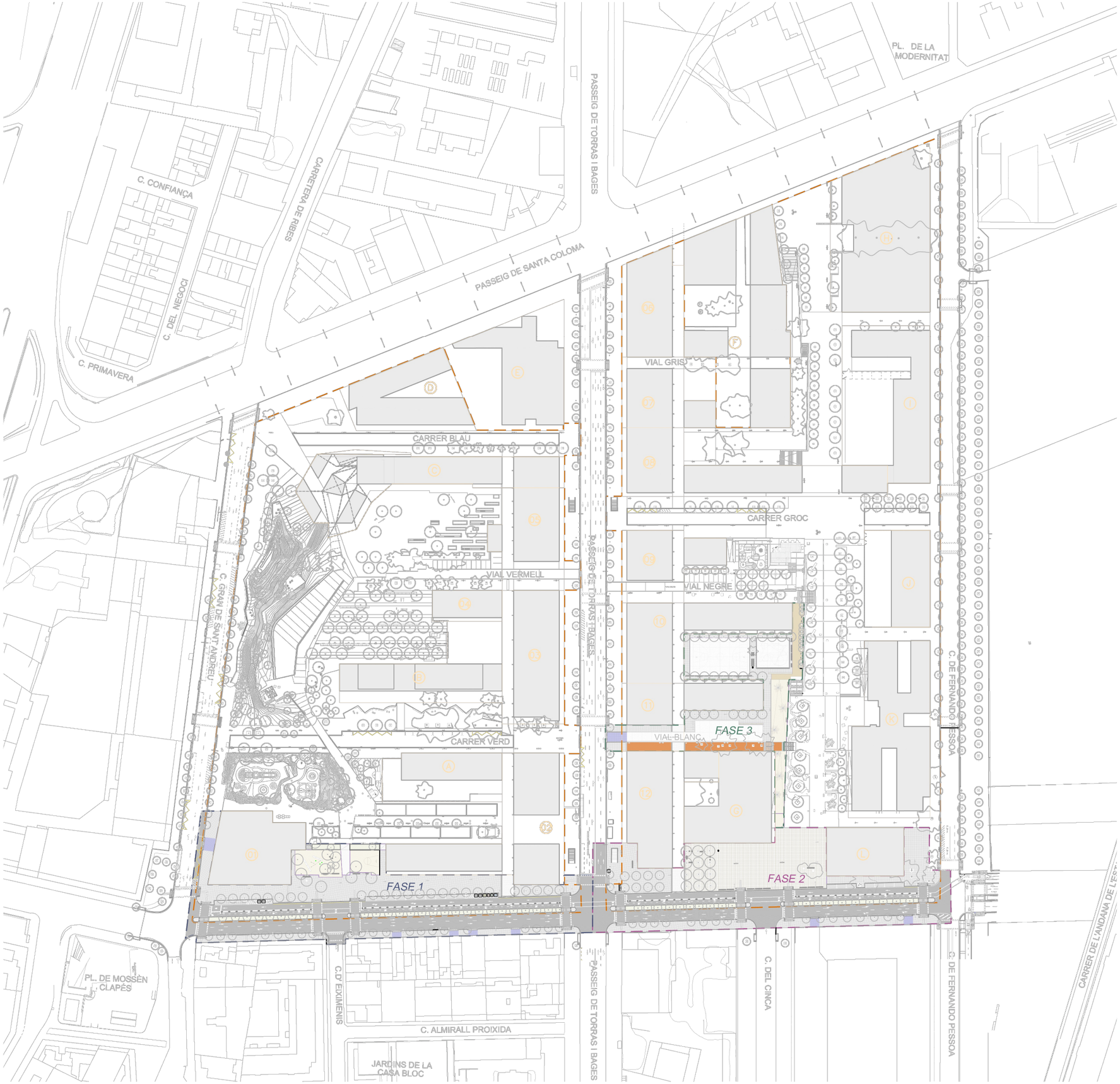
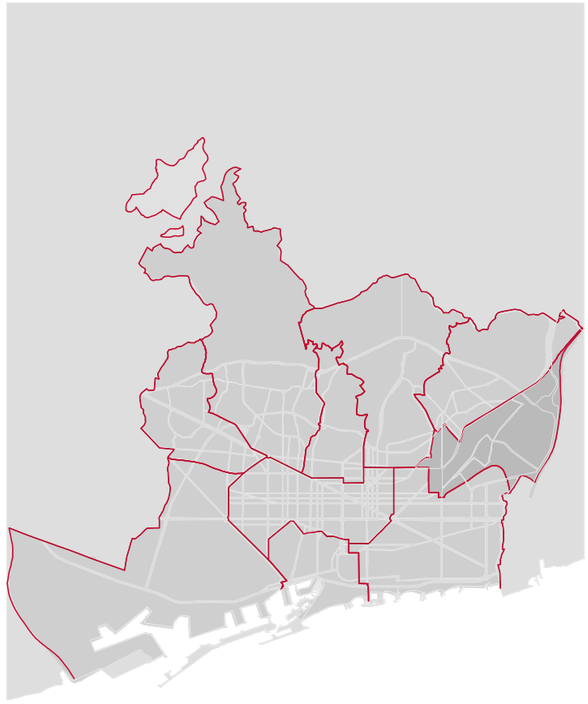




PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec Enginyeria i Arquitectura
MARIA CAELLES LACASTA

1. MEMÒRIA I ANNEXES
2. PLANÒLS
3. PLEC DE CONDICIONS
4. PRESSUPOST

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT
BAS-25040001
EDICIÓ
EXECUTIU
DATA
FEBRER 2026
VOL. 1/4

ÍNDEX DEL PROJECTE

ÍNDEX DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA
ANNEX 01. ANTECEDENTS
ANNEX 02. FOTOGRAFÍES ESTAT ACTUAL. JACIMENTS ARQUEOLÒGICS
ANNEX 03. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DEL DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES
ANNEX 04. TOPOGRAFÍA
ANNEX 06. ACCESSIBILITAT
ANNEX 07. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
ANNEX 08. TRAÇAT, REPLANTEJAMENT I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
ANNEX 09. MOVIMENT DE TERRES, GEOLOGÍA I GEOTÈCNIA
ANNEX 10. FERMES I PAVIMENTS
ANNEX 11. MOBILIARI URBÀ
ANNEX 12. ESTRUCTURES, MURS I TÚNELS
ANNEX 13. JARDINERIA I REG
ANNEX 14. ENLLUMENAT PÚBLIC
ANNEX 15. SEGURETAT VIAL
ANNEX 16. HIDROLOGÍA, CLAVEGUERAM I DRENATGE
ANNEX 17. SERVEIS DE NETEJA URBANA
ANNEX 18. SERVEIS D'ABASTIMENT D'AIGÜES FREÀTIQUES
ANNEX 19. ALTRES SERVEIS URBANS
ANNEX 20. SERVEIS DE COMPANYIES
ANNEX 21. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNES 22. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES
ANNEX 23. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS
ANNEX 24. VALORACIÓ DE LES MESURES CORRECTORES EIA
ANNEX 25. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 26. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 27. PRESSUPOST PER AL CONEIXMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX 29. CRITERIS I REUQERIMENTS D'AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA I AMBIENTA

DOCUMENT NÚM. 2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1. INFORMACIÓ
2. ESTAT ACTUAL
3. PLANEJAMENT I FASES D'OBRA
4. TOPOGRAFIA
5. PROPOSTA
6. ACCESSIBILITAT
7. PREVENCIÓ D'INCENDIS
8. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
9. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
10. FERMS I PAVIMENTS
11. MOBILIARI URBÀ
12. ESTRUCTURES
13. JARDINERIA I REG
14. ENLLUMENAT PÚBLIC
15. **SEGURETAT VIAL**
16. DRENATGE I CLAVEGUERAM
17. NETEJA URBANA
18 AIGÜES FREÀTIQUES
19 ALTRES SERVEIS URBANS
20 COMPANYIES DE SERVEIS

DOCUMENT NÚM. 3. PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
3. PLEC DE PRESCRIP. TÈCNIQUES PARTICULAS DELS SERVEIS MUNICIPALS AFECTATS

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

FASE 1
FASE1. AMIDAMENTS
FASE 1. ESTADÍSTICA DE PARTIDES
FASE 1. QUADRE DE PREUS 1
FASE 1. QUADRE DE PREUS 2
FASE 1. PRESSUPOST
FASE 1. RESUM DE PRESSUPOST
FASE 1. ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST
FASE 2
FASE 2. AMIDAMENTS
FASE 2. ESTADÍSTICA DE PARTIDES
FASE 2. QUADRE DE PREUS 1
FASE 2. QUADRE DE PREUS 2
FASE 2. PRESSUPOST
FASE 2. RESUM DE PRESSUPOST
FASE 2. ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST
FASE 3
FASE 3. AMIDAMENTS
FASE 3. ESTADÍSTICA DE PARTIDES
FASE 3. QUADRE DE PREUS 1
FASE 3. QUADRE DE PREUS 2
FASE 3. PRESSUPOST
FASE 3. RESUM DE PRESSUPOST
FASE 3. ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS....2
2. ÀMBIT I OBJECTE DEL PROJECTE....3
3. AGENTS DEL PROJECTE....3
4. BASES DEL PROJECTE....3
4.1. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA....3
4.2. PLANEJAMENT....3
4.3. ARQUEOLOGIA....3
4.4. LLISTAT DE NORMATIVA APLICABLE....4
5. ESTAT ACTUAL....8
5.1. FASE 1....8
5.2. FASE 2....8
5.3. FASE 3....9
6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES....9
6.1. CRITERIS DE DISSENY....9
6.2. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ....9
6.3. DESMUNTATGES I DEMOLICIONS....10
6.4. MOVIMENTS DE TERRES....11
6.5. GEOLOGÍA I GEOTECNIA....11
6.6. TRAÇAT, REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÉTRICA....11
6.7. ACCESSIBILITAT....12
6.8. PROTECCIÓ CIVIL....12
6.9. FERMS I PAVIMENTS....12
6.10. ESTRUCTURES....13
6.11. HIDROLOGIA, CLAVEGUERAM I DRENATGE....14
6.12. ENLLUMENAT....14
6.13. XARXA DE RPRSU....15
6.14. XARXA D'AIGÜES FREÀTIQUES....16
6.15. XARXA D'INFRAESTRUCTURES IMI....16
6.16. JARDINERIA....16
6.17. XARXA DE REG....17
6.18. MOBILIARI URBÀ....17
6.19. FONTS....18
6.20. SENYALITZACIÓ I VIALITAT....18
6.21. SEMAFORITZACIÓ....18
7. RESUM DE DADES BÀSIQUES DEL PROJECTE....19
8. SERVEIS AFECTATS....19
8.1. XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA I HIDRANTS....19
8.2. XARXA ELECTRICA DE MT....20
8.3. XARXA ELECTRICA DE BT....20
8.4. XARXA DE GAS....21
8.5. XARXA DE TELECOMUNICACIONS. VODAFONE-ONO....21
9. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I EL DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES PROJECTADES 21
10. ÚS ÀRIDS RECICLATS....22
11. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT....22
12. CONTROL DE QUALITAT....22
13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS....22
14. GESTIÓ DE RESIDUS....23
15. PERÍODE D'EXECUCIÓ DE LES OBRES....23
16. PERÍODE DE GARANTIA....23
17. FÓRMULA DE REVISIÓ DE PREUS....23
18. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA....23
19. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE....25
20. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA....26
21. PRESSUPOST D'OBRA....26
22. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ....27
23. RESUM DE DADES GENERALS DEL PROJECTE....27
24. CONCLUSIÓ....28

1. ANTECEDENTS

La transformació de l'activitat de les antigues Casernes de Sant Andreu ha permès incorporar a la ciutat dues importants superfícies de 5 i 6 hectàrees.

Mitjançant la redacció del document de la Modificació del Pla General Metropolità (MPGM) a les Casernes de Sant Andreu i el Sector III de la MPGM de Sant Andreu-Sagrera, aprovada definitivament per la Subcomissió d'Urbanisme de Barcelona en data 1 de juny de 2006, s'ha possibilitat la futura integració d'aquests terrenys dins l'entorn immediat i dins la trama urbana de la ciutat. Aquesta modificació ha definit i delimitat diverses peces destinades a usos residencials, d'equipaments i d'espais lliures.

El **Projecte d'Urbanització Refós del Sector de les Casernes de Sant Andreu**, redactat l'any **2009**, proposava la nova configuració topogràfica i infraestructural dels espais lliures d'ús públic resultants de la nova ordenació de l'àmbit de les Casernes.

Aquest sector comprèn l'espai delimitat pels **carrers Gran de Sant Andreu, Palomar, Fernando Pessoa i el Passeig de Santa Coloma**, incloent-hi també el **Passeig de Torres i Bages**, objecte de la Modificació del Pla General Metropolità esmentada.

La superfície total del sector de Casernes és de 102.428,4 m², dels quals el planejament qualifica com a zones de sistemes a urbanitzar, amb qualificacions 5, 5b i 6, una àrea de 54.316 m². Aquest àmbit forma part del Districte de Sant Andreu (Districte 9), dins el terme municipal de Barcelona.



L'objecte del projecte refós era també definir les **obres necessàries per a la implantació de la futura** edificació, tant pel que fa a la configuració de la planimetria base resultant, com al traçat de les xarxes d'infraestructures requerides per als serveis, l'accessibilitat i la mobilitat.

Al llarg dels últims anys, s'han anat executat diferents àmbits del projecte original, quedant principalment la urbanització del carrer Palomar i els vials interior del passeig Marta Marta i Entorn 6b. Els àmbits ja executats, s'han tingut en compte com a referència per a la redacció del present document. Entre aquests, destaquen:

- Projecte *as built* del **projecte segregat de l'àmbit de la rambla d'equipaments** del Projecte Refós d'Urbanització de les Casernes de Sant Andreu.
- Projecte *as built* del **projecte d'urbanització segregat de l'àmbit dels jocs infantils** del Projecte Refós d'Urbanització de les Casernes de Sant Andreu.
- Projecte *as built* del **projecte modificat d'urbanització d'un àmbit parcial del Pla de Millora Urbana del sector Colorantes-Renfe**, subàmbit 2, PAU 1 (parcial) i PAU 2, i túnel viari associat, a Sant Andreu, Barcelona. Fase 2, febrer de 2025.
- Projecte *as built* del **projecte refós de la xarxa d'infraestructura de recollida pneumàtica de residus sòlids urbans (RPSRU)** en l'àmbit de les Casernes de Sant Andreu. 1a fase.
- **Projecte Bàsic d'Execució del Subministrament Elèctric en MT** a les Casernes de Sant Andreu.

Altres **projectes executats dins de l'àmbit**:

- Projecte Final d'Obra del **Projecte Segregat núm. 1 del Projecte d'Urbanització Refós del Sector de les Casernes de Sant Andreu**.
- Projecte *as built* del **Projecte Segregat núm. 2 del Projecte d'Urbanització Refós del Sector de les Casernes de Sant Andreu, àmbit edifici K**.
- Projecte *as built* del **Projecte Segregat núm. 6 del Projecte d'Urbanització de les Casernes de Sant Andreu**, corresponent a la **zona verda compresa entre el carrer Gran de Sant Andreu, les edificacions amb façana a Torres i Bages, i els carrers Blau i Verd**.
- Projecte Final d'Obra de la **Urbanització del Passeig de Santa Coloma**, entre **Avinguda Meridiana i el carrer Luther King**.

2. ÀMBIT I OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte *PU Segregat 11 de l'àmbit del c. Palomar i vials interiors del Passeig Marta Mata, 7-9 i entorn 6B del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu* és la urbanització de part del sector de Casernes de Sant Andreu amb una superfície de **18.392 m²**.

El projecte pren com punt de partida els criteris i directrius establerts al **Projecte d'Urbanització Refós del Sector de les Casernes de Sant Andreu**, redactat l'any **2009**.

Dins de l'àmbit complert del projecte es diferencien 3 fases d'actuació per tal que es puguin executar de forma independent.

- Fase 01. Carrer Palomar, des del c. Gran de Sant Andreu fins al Passeig Torras i Bages
- Fase 02. Carrer Palomar des del Passeig Torras i Bages fins al c. Fernando Pessoa
- Fase 03. Vials interiors del Passeig Marta Mata i entorn 6B.

3. AGENTS DEL PROJECTE

- Promotors del projecte: Institut Municipal d'Urbanisme (IMU)
- Redactors del projecte: DOPEC, SL

4. BASES DEL PROJECTE

4.1. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

El present projecte s'ha realitzat en base a l'aixecament topogràfic realitzat per l'empresa INTOP'99, S.L amb data novembre 2007, en el sistema de coordenades ED50 utilitzat per a la redacció del projecte refós del Sector de Casernes i traslladat al ETRS89. Aquesta informació s'ha actualitzat amb la informació dels aixecaments topogràfics dels projectes d'obra acabada de la Rambla d'equipaments, de la zona de Jocs Infantils i del projecte segregat de l'àmbit del parc. A l'annex 04 Topografía s'incorpora les memòries dels aixecaments topogràfics utilitzats.

S'ha completat la topografia mitjançant la cartografia general de la zona de projecte (escala 1/1000) s'ha obtingut a través de la web de l'Ajuntament de Barcelona cartobcn.

4.2. PLANEJAMENT

El règim urbanístic a la ciutat de Barcelona queda regulat per les Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità (PGM), aprovat l'any 1976. L'extingida Corporació Metropolitana de Barcelona va elaborar i tramitar una proposta de modificacions d'aquestes normes que, amb algunes esmenes introduïdes per la Direcció General d'Urbanisme, va ser finalment aprovada pel Conseller de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, en data 8 d'agost de 1988.

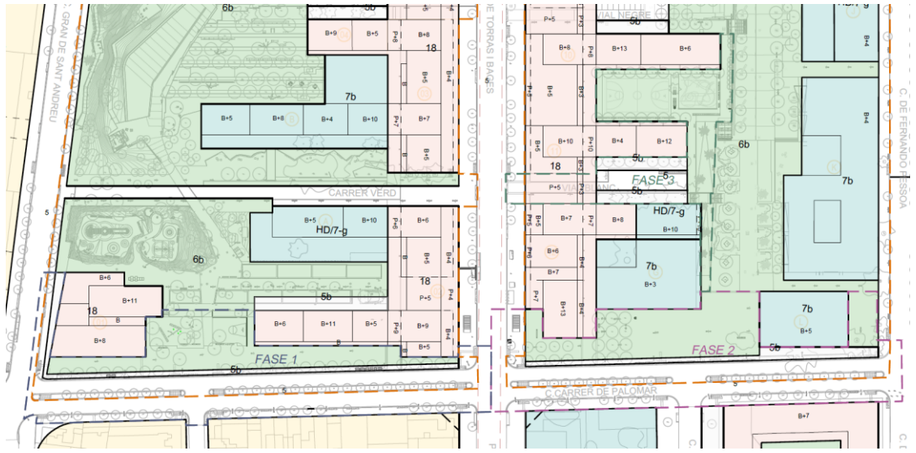


Figura 1.Planejament urbanístic vigent a l'àmbit de projecte

A l'àmbit de projecte trobem les següents qualificacions urbanístiques:

- 5 Xarxa viària bàsica
- 5b Vies cíviques (a l'anomenat Vial Blanc i a la vorera nord del c. Palomar)
- 6b Parcs i Jardins urbans de nova creació de caràcter local: zones entre les noves parcel·les edificatòries proposades.
- 7b Equipaments de nova creació de caràcter local
- HD/7-g Habitatges dotacionals per a la gent gran

4.3. ARQUEOLOGIA

Segons l'Informe d'impacte sobre el patrimoni arqueològic, redactat pel Servei d'Arqueologia de Barcelona Institut de Cultura de Barcelona, dins de l'àmbit del projecte hi ha els següents elements patrimonials:

- 3-4 Aqüeducte romà. Rec Comtal (medieval-modern)
- 6-Refugi antiaeri 0201 (segle XX)



Informe Impacte sobre el patrimoni arqueològic

Així doncs com que l'execució de les obres definides en el present projecte provocaran una excavació del subsol, caldrà tenir en compte les possibles afectacions aquestes elements i **efectuar un control arqueològic de tots els moviments de terres que es duguin a terme durant l'execució dels treballs.**

4.4. LLISTAT DE NORMATIVA APLICABLE

NORMATIVA GENERAL URBANITZACIÓ

- Ordre TES/195/2019, de 29 d'octubre, sobre normalització de les claus urbanístiques i els requeriments tècnics de presentació dels instruments de planejament urbanístic.
- Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.
- Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
- Decret 120/1992, de 28 d'abril, pel qual es regulen les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.
- Reial Decret 193/2023, de 21 de març, pel qual es regulen les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i la utilització dels béns i serveis a disposició del públic.
- Directiva (UE) 2019/882 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 d'abril del 2019, sobre els requisits d'accessibilitat dels productes i serveis.

NORMATIVA ESPECÍFICA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA

- Plec Tècnic de Pavimentació

- Ordenança de Protecció contra incendis

- Instrucció relativa als Elements Urbans de la ciutat de Barcelona
- Decret d'aprovació de la Instrucció relativa als Elements Urbans (març 2011)
- Recull de criteris tècnics per a la instal·lació d'elements, mobiliari i accessoris per a la gestió de residus i neteja viària inclusió en l'espai urbà

- Manual de Senyalització Urbana per a la Ciutat de Barcelona (darrera actualització: maig 2025)
- Plec de prescripcions tècniques de senyalització (febrer 2017)
- Manual de disseny de carrils bici de Barcelona - 2016

- Plec de Condicions Tècniques de les Instal·lacions d'Enllumenat Públic. Setembre 2024

- Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de Barcelona
- Guia tècnica de claveguerons (juliol 2022)
- Guia de criteris tècnics generals de fonts de beure de la ciutat de Barcelona (Gener 2019)
- Guia tècnica per al disseny de sistemes de drenatge urbà sostenible (SUDS)

- Gestió de l'arbrat viari de Barcelona
- Plec de Prescripcions Tècniques per al Disseny, Execució i Recepció de les Àrees de Joc Infantil
- Manual Industrial de Senyalització dels Espais Verds
- Manual Gràfic de Senyalització dels Espais Verds (octubre 2025)
- Plec de disseny, execució i recepció d'Espais Verds (juliol 2020, revisió maig 2024)
- Documentació gràfica per a xarxes de reg (maig 2024)
- Protocol d'entrega AS-BUILTs d'Espais Verds
- Plec de Prescripcions Tècniques dels sistemes de comunicacions i control de reg
- Criteris de gestió de biota en basses i fonts ornamentals
- Requeriments legals: normativa de protecció de la fauna silvestre (Agost 2025)
- Guia tècnica per al disseny de sòls estructurals en Parcs i Jardins de Barcelona
- Llista d'elements bàsics i recomanables per a un hort comunitari

- Especificacions TIC projectes d'espai públic - Obra civil
- Especificacions TIC projectes d'espai públic - Obra mecànica

ACCESIBILITAT

- Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

VIALITAT

- Norma 3.1- IC "Traçat" de la Instrucció de Carreteres (Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer de 2016)
- Ordre Circular 1/2021, de 12 de març, Recomanacions para el disseny de carreteres 2+1 y carrils addicionals d'avançament.
- Ordre Circular 32/12, de 14 de desembre, sobre guia de nusos viaris.
- NORMA 6.1-IC, SECCIONS DE FERM, de la Instrucció de Carreteres aprovada per l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre. (BOE 12/12/03). Actualitzada per la "Ordre circular oc 1/2023 sobre actualització d'espessors de les capes i tipus de mescles bituminoses en calent y semicalent en la norma 6.1 ic "seccions de ferm"
- LLEI 7/93, de 30 de setembre, de Carreteres de Catalunya (BOE 3/11/93), amb les modificacions dels articles 6,12,14,15,i 16 realitzades per la LLEI 21/01, de 28 de desembre de Mesures Fiscals i Administratives i les modificacions dels articles 18 a 18.9 i 19 realitzades per la Llei 6/05, de 2 de juny de Modificació de la LLEI 7/93, del 30 de setembre

- DECRET 293/03, de 18 de novembre, per el que s'aprova el Reglament General de Carreteres de Catalunya (DOGC 10/12/03)
- DECRET 130/98, de 12 de maig, per el que s'estableixen Mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de les carreteres (DOGC 9/06/98)
- Reglament General de Carreteres 1812/1994, en tot el que no hagi estat modificat per la Llei vigent.
- Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.3-IC: "Rehabilitació de ferms", de la Instrucció de carreteres.

XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA, DRENATGE I SANEJAMENT

- Ordre de 15 de setembre de 1986 por la que s'aprova el Plec de Prescripcions Tècniques Generales per a canonades de Sanejament de Poblacions.
- Ordre FOM/298/2016, de 15 de febrer, por la que s'aprova la norma 5.2 - IC drenatge superficial de la Instrucció de Carreteres.
- Ordre de 28 de juliol de 1974 por la que se aprova el «Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïments d'aigua» i es crea una «Comissió Permanent de Canonades de proveïments d'aigua i de Sanejament de Poblacions».

ESTRUCTURES

- Reial Decret 470/2021, de 29 de Juny, pel que s'aprova el Codi Estructural.
- Ordre FOM/2842/2011, de 29 de setembre, pel qual s'aprova la Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera (IAP-11).
- Guia de fonamentacions de obres de carretera. 2009
- UNE en 1536. Pilots perforats
- Norma de construcció sismorresistente NCSE-02 aprovada pel reial decret 997/2002, de 27 de setembre, BOE (11/10/2002)
- Real Decreto 637/2007, de 18 de maig, pel qual s'aprova la norma de construcció sismorresistent: ponts (NCSP-07).
- Recomanacions per la realització de probes de carga de recepció en ponts de carretera. IC690
- Reial Decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per la recepció de ciments (RC-16).
- NORMES UNE relatives a Formigons, Ciments, Àrids, Guixos, Fusta i Pedres.
- Reial Decret 450/2022, de 14 de juny, pel que se modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març.
- Eurocodi 0: Bases de càlcul d'estructures
- Eurocodi 1: Accions en estructures
  - Part 1-1 Accions generals
  - Part 1-3 Càrregues de neu
  - Part 1-4 Accions de vent
  - Part 1-5 Accions tèrmiques
  - Part 2 Càrregues de tràfic en ponts
- Eurocodi 2: Projecte d'estructures de formigó
  - Part 1-1 Regles generals
  - Part 2 Ponts de formigó
- Eurocodi 7: Projecte geotècnic
  - Part 1. Regles generals
- Eurocodi 8: Projecte d'estructures sismorresistents
  - Part 1. Regles generals
  - Part 2 Ponts
  - Part 5 Fonamentació, estructures de contenció i geotècnia
- Norma bàsica MV 103/1972, «Càlcul de les estructures d'acer laminat en edificació», aprovada per Decreto 1353/1973, de 12 de abril.

XARXA D'ENERGIA ELÈCTRICA/ENLLUMENAT

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost . Reglament electrotècnic de baixa tensió. (BOE 18/9/2002). Instruccions tècniques complementàries ITC/BT 01 a BT 51).
- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel que s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementaries ITC-LAT 01 a 09.
- Reial Decret 337/2014, de 9 de maig, , pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementaries ITC-RAT 01 a 23.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre. Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07.
- Decret 190/2015, de desplegament de la Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Resolució de 29 de gener de 2021, de la Direcció General de Industria y de la Petita y Mitjana Empresa, per la que s'aproven especificacions particulars i projectes tipus de E-distribució Xarxes Digitals, SLU.

XARXA DE TELECOMUNICACIONS

- Norma Tècnica NT.f1.003 C.T.N.E.
- Llei 11/2022, de 28 de juny, General de Telecomunicacions.
- UNE133100-1:2021.-Infraestructures para xarxes de telecomunicacions. Part 1: Canalitzacions subterrànies.
- UNE133100-2:2021.- Infraestructures para xarxes de telecomunicacions. Part 2: Pericons i cambres de registre.
- UNE133100-3:2021.- Infraestructures para xarxes de telecomunicacions. Part 3: Trams interurbans.
- UNE133100-4:2021.- Infraestructures para xarxes de telecomunicacions. Part 4: Línies aèries.
- UNE133100-5:2021.- Infraestructures para xarxes de telecomunicacions. Part 5: Instal·lació en façana.
- Reial Decret Legislatiu 7/2015, de 30 de octubre, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Sol i Rehabilitació Urbana.

- La Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació
- Reial Decret-llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comuns en els edificis per l'accés als serveis de telecomunicacions
- Reial Decret 346/2011, de 11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicacions a l'interior de les edificacions.

XARXA DE GAS

- Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos tensió i les seves instruccions tècniques complementaries ICG 01 a 11.
- Decret 2913/1973, de 26 de octobre, pel qual s'aprova el Reglament General del Servei Públic de Gasos Combustibles.
- Ordre de 18 de novembre de 1974 pel qual s'aprova el Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos
- Real Decreto 1085/1992, de 11 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament de l'activitat de distribució de gasos liquats del petroli.

SENYALITZACIÓ I BARRERES

- SENYALITZACIÓ URBANA. Recull de normes i comentaris. Monografies de l' Institut Català per al desenvolupament del transport
- Ordre FOM/534/2014, de 20 de març, per la qual s'aprova la norma 8.1-IC senyalització vertical de la Instrucció de Carreteres.
- Ordre de 16 de juliol de 1987 per la qual s'aprova la norma 8.2-IC «Marques vials» de la Instrucció de Carreteres.
- CATÀLEG DE SENYALS VERTICALS DE CIRCULACIÓ toms I i II del Ministeri de Obres Publiques i Transports any 1992. Tom I Característiques dels senyals Tomo II Catàleg i significat dels senyals
- NORMES UNE referents a característiques dels materials, dimensions i mètodes d'assaig dels elements utilitzats per la senyalització i seguretat vial.
- Ordre de 31 de agost de 1987 sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació d'obres fixes en vies fora de poblat.
- O.C. 301/89 T, de 27 de abril. SENYALITZACIÓ D'OBRES.
- O.C. 309/90 C y E, de 15 de gener. FITES D'ARESTA.
- O.C. 318/91 T y P, de 10 de abril. GALVANITZAT EN CALENT D'ELEMENTS D'ACER EMPLEATS EN EQUIPAMIENT VIAL.

SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

- Llei 31/1995, de 8 de novembre de PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. (BOE 10/11/95), incloses les modificacions introduïdes per la Llei 54/2003, de 12 de desembre, de Reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals (BOE 13/12/95).
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, per el que se desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació de activitats empresarials. (BOE 31/01/04)
- Reial Decret 1627/1997, de 24 de octubre, por el que s'estableixin DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. (BOE 25/10/97).
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció i modificació posterior pel Reial Decret 780/1998, de 30 de abril.
- Reial Decret 485/1997, de 14 de abril, sobre Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. (BOE 23/4/97)
- Reial Decret 486/1997, de 14 de abril, por el que se estableixin les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. (BOE 23/4/97)
- Reial Decret 487/1997, de 14 de abril, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la manipulació manual de càrregues que suposin riscos, en particular dorsolumbars pels treballadors. (BOE 23/4/97)
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors de equips de protecció individual. (BOE 12/6/97)
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball i modificació posterior pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, en matèria de treballs temporals en altura
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscs relacionats amb l'exposició al soroll.
- Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, pel qual es modifica el Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric. (BOE 21/06/01).
- Resolució de 6 de setembre de 2023, de la Direcció General de Treball, per la qual es registra i publica el VII Conveni col·lectiu general del sector de la construcció.
- Ordre de 9 de març de 1971 (BOE dels dies 15 i 16), que aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball.
- Ordre de 31 de gener de 1940 (BOE del dia 3 de febrer), que aprova el Reglament General d'Higiene i Seguretat en el treball.
- Decret de 26 de juliol de 1957 (BOE del dia 26 d'agost), que fixa els treballs prohibits a menors.
- Decret 2424/1961, de 30 de novembre (BOE del dia 7 de desembre), que aprova el Reglament sobre indústries molestes, insalubres, nocives i perilloses.
- 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.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig (BOE del dia 12 de juliol), sobre disposicions mínimes relatives a la utilització pels treballadors dels equips de protecció individual.
- Real Decreto Legislatiu 2/2015, de 23 de octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.
- Ordre de 28 de agost de 1970 per la qual s'aprova l'Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica.
- Reial Decret 130/2017, de 24 de febrer, per la qual s'aprova el Reglament de Explosius.

- Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre per la qual s'aprova el Reglament de Aparells d'Elevació i Manutenció dels mateixos.
- Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

JARDINERIA

- Normes tècniques de jardineria (NTJ) publicades pel Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya
- Resolució de 27 de juny de 2022, de la Direcció General de Treball, per la qual es registra i publica el Conveni col·lectiu d'àmbit estatal de jardineria 2021-2024.

NORMATIVA AMBIENTAL REFERENT A TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS

Normativa genèrica de gestió de residus

Europea

- Reglament (UE) 2024/1157 del Parlament Europeu i del Consell, d'11 d'abril de 2024, relatiu als trasllats de residus, pel qual es modifiquen els Reglaments (UE) núm. 1257/2013 i (UE) 2020/1056, i es deroga el Reglament (CE) núm. 1013/2006.
- Directiva 1999/31/CE del Consell, de 26 d'abril de 1999, relativa al l'abocament dels residus. MODIFICADA per la Directiva 2011/97/UE del Consell, de 5 de desembre de 2011 pel que fa els criteris específics per a l'emmagatzematge de mercuri metàl·lic considerat residu.

Estatal

- Llei 1/2025, d'1 d'abril, de prevenció de les pèrdues i el desaprofitament alimentari. Modifica els apartats 4 i 6 de l'article 18 de la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular
- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular. Deroga la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats. Ley 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 5/2013, d'11 de juny, per la qual es modifiquen la llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació i la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Llei 11/2012, de 19 de desembre, de mesures urgents en matèria de medi ambient. Modifica l'articulo tercer de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Autonòmica
- Reial Decret 209/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya (PINFRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril).
- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril).

VARIS

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014
- Reial Decret 1098/2001, de 12 de octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Publiques.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'Obres de l'Estat. Decret 3854/1970 de 31 de Desembre.
- Especificacions tècniques de caràcter general i normatives particulars de les Companyies Subministradores: aigua, electricitat, telèfon i gas.
- DECRET 120/1992, de 28 d'abril, pel qual es regulen les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.
- Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- Llei 6/2001 de 31 de maig d'Ordenació Ambiental de l'Enllumenat per a la Protecció del Medi Nocturn'', i el reglament que la desenvolupa.
- NORMES UNE, ASTM, ISO i DIN esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les normes i en cas necessari NTE Normes Tecnològiques de l'Edificació i NB

A més, per a la redacció del projecte s'ha tingut en compte el conjunt de Normativa de l'Ajuntament de Barcelona, tant de caràcter general com l'especificada pels corresponents departaments.

5. ESTAT ACTUAL

L'àmbit del present projecte *PU Segregat 11 de l'àmbit del c. Palomar i vials interiors del Passeig Marta Mata, 7-9 i entorn 6B del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu* té una superfície de **18.392 m²**.

Dins de l'àmbit complert del projecte es diferencien 3 fases d'actuació per tal que es puguin executar de forma independent, tal i com es pot veure a la següent imatge:



5.1. FASE 1

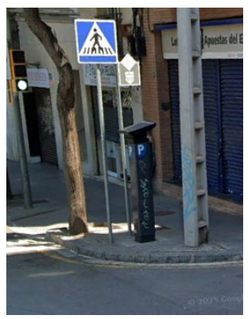
La **Fase 1 c**omprèn el c. Palomar, des del c. Gran de Sant Andreu fins al Passeig Torras i Bages amb una amplada variable d'uns 15 m i una longitud d'uns 210 ml.

Actualment aquest tram del c. Palomar es troba configurat per dos carrils de circulació sentit Besòs i un carril d'aparcament i servei al costat sud amb una amplada total d'uns 8,00 m. Les voreres tenen una amplada d'uns 3,50 m d'ampla i existeix línia d'arbrat a cadascuna de les voreres amb una separació de plantació d'uns 6 m.



Al costat sud del carrer Palomar hi ha un front edificatori consolidat, mentre que al costat nord es localitzen les parcel·les alliberades arran de l'enderroc de les antigues dependències de les Casernes de Sant Andreu. Aquestes parcel·les es troben delimitades per tanques i murs que es preveuen enderrocar al projecte.

Dintre dels equipaments existent a l'àmbit es troben: dues bateries de contenidors, una parada de bus al c. Palomar i una altre al Passeig Torres i Bages que cal desplaçar, a més d'un parquímetre a la cruïlla amb el c. Eiximenes.


5.2. FASE 2

La **Fase 2 c**omprèn el c. Palomar, des del Passeig Torras i Bages fins al c. Fernando Pessoa amb una amplada d'uns 15 m i una longitud de 185 ml.

Actualment aquest tram del c. Palomar es troba configurat per dos carrils de circulació sentit Besòs amb una amplada aproximada d'uns 6 m i dues voreres amb amplades d'uns 5,00 m d'ampla al costat sud i d'uns 4 m al costat nord. Existeix una línia d'arbrat a cadascuna de les voreres amb una separació de plantació d'uns 6 m.



Al costat sud del carrer Palomar hi ha un front edificatori consolidat, mentre que al costat nord es localitza un dels últims edificis de les Casernes de tipus residencial que queden per enderrocar i les parcel·les alliberades on actualment, al costat del c. Fernando Pessoa es troba consolidat un hort urbà.

Dintre dels equipaments existent a l'àmbit es troben: una bústia de correus i una parada de bus a mantenir.

5.3. FASE 3

La **Fase 3 c**omprèn l'àmbit d'urbanització existent corresponen al desnivell existent entre la nova rambla d'equipaments i la cota actual del passeig de Torras i Bages.

L'àmbit s'estén, de nord a sud, des del carrer de Teresa Boronat i Fabra fins al carrer de Palomar, i inclou les àrees generades per la disposició paral·lela de les noves edificacions i el denominat Vial Blanc.



6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

6.1. CRITERIS DE DISSENY

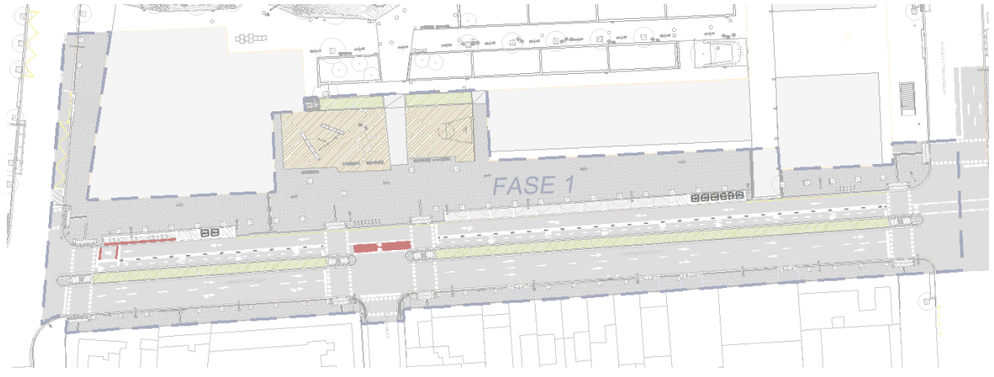
El projecte pren com punt de partida els criteris i directrius establerts al **Projecte d'Urbanització Refós del Sector de les Casernes de Sant Andreu**, redactat l'any **2009**.

L'àmbit del present projecte *PU Segregat 11 de l'àmbit del c. Palomar i vials interiors del Passeig Marta Mata, 7-9 i entorn 6B del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu* té una superfície de **18.392 m²**. Dins de l'àmbit complert del projecte es diferencien 3 fases d'actuació per tal que es puguin executar de forma independent.

6.2. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

6.2.1. FASE 1

Comprèn l'ampliació cap al nord del c. Palomar, des del c. Gran de Sant Andreu fins al Passeig Torras i Bages, actualment configurat amb dos carrils i un únic sentit de circulació.



L'ampliació incorpora una **nova mitjana central** que recull la línia d'arbrat existent a la vorera nord, així com la implantació d'un doble carril bici, un nou carril rodat direcció Llobregat i un nou cordó destinat a serveis i aparcaments.

En aquest tram del carrer Palomar, la vorada nord no coincideix amb la vorada sud de la nova mitjana (a diferència del que succeeix a la fase 2), motiu pel qual caldrà enderrocar-la i refer-la per tal d'aconseguir una alineació entre els dos trams del carrer Palomar re-urbanitzats.

Pel que fa a la vorera sud, es manté l'alineació de l'antiga vorada i se suprimeix l'actual carril de serveis. Així mateix, es contempla la renovació integral del paviment i la incorporació de nous guals prefabricats. Només a la cruïlla amb el c. Eiximenes es manté un gual deprimit ja que l'amplada de les voreres existents no permet la seva incorporació.

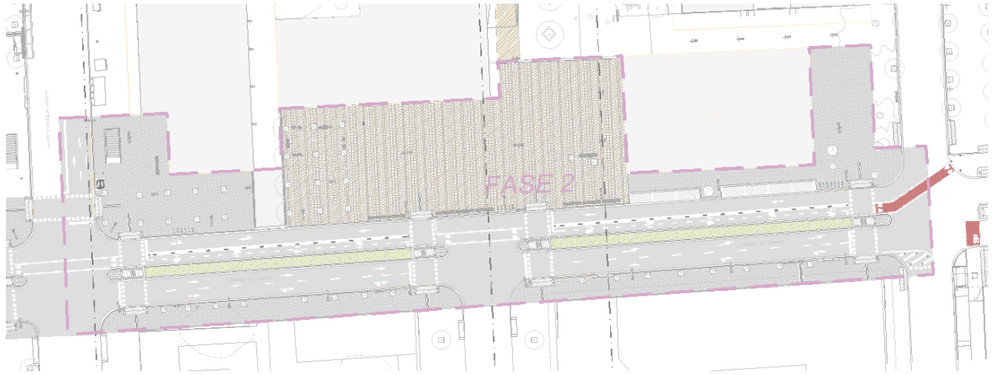
Dins de l'àmbit d'actuació, s'inclou també l'espai públic per a vianants a re-urbanitzar, corresponen a l'espai resultant entre les noves parcel·les previstes. En aquest espai es projecta una nova zona de lleure amb paviment de sauló i una canastra de bàsquet per a tirs lliures. Aquesta zona connectarà amb la zona de jocs del parc Santiburcio, recentment urbanitzada.

Per últim, es preveu mantenir la parada d'autobusos existent direcció Besós i s'incorpora en previsió una nova parada direcció Llobregat.

La superfície total de l'àmbit d'aquesta fase és de **7.497 m^2.**

6.2.2. FASE 2

Comprèn l'ampliació cap al nord del c. Palomar, des del Passeig Torras i Bages fins al c. Fernando Pessoa, actualment configurat amb dos carrils i un únic sentit de circulació, amb una calçada d'amplada d'uns 6,00 m.



L'ampliació incorpora una nova mitjana central que recull la línia d'arbrat existent a la vorera nord, així com la implantació d'un doble carril bici i un nou carril rodat direcció Llobregat. S'incorpora un petit cordó destinat a serveis i aparcaments al costat del c. Fernando Pessoa.

Pel que fa a la vorera sud, es manté l'alineació de l'antiga vorada i es contempla la renovació integral de tot el paviment i la incorporació de nous guals.

Dins de l'àmbit d'actuació, s'inclou també l'espai públic per a vianants a re-urbanitzar, corresponen a l'espai resultant entre les noves parcel·les previstes que connecta amb la nova rambla d'equipaments. La vorera en aquesta zona s'amplia i singularitza mitjançant un canvi de paviment amb pedra natural que indica l'inici d'aquesta Rambla i permet generar un espai de trobada entre els nous equipaments previstos (equipaments i habitatges dotacionals per a gent gran).

La superfície total de l'àmbit d'aquesta fase es de **7.292 m^2.**

6.2.3. FASE 3

Aquesta fase comprèn l'àmbit d'urbanització destinat a completar les rampes i escales que salven el desnivell existent entre la nova rambla d'equipaments i la cota actual del passeig de Torras i Bages. L'àmbit s'estén, de nord a sud, des del carrer de Teresa Boronat i Fabra fins al carrer de Palomar, i inclou les àrees generades per la disposició paral·lela de les noves edificacions i el denominat Vial Blanc.



En aquesta fase es preveu la construcció d'un nou vial de plataforma única, sense sortida, identificat al projecte del Sector com a Vial Blanc. Així mateix, es projecta una nova zona esportiva que incorpora una pista de bàsquet i una pista de patinatge.

La superfície total de l'àmbit d'aquesta fase es de **3.603 m^2.**

6.3. DESMUNTATGES I DEMOLICIONS

Les demolicions contemplades en aquest projecte estan associades als paviments existents als carrers (aglomerat, voreres, vorades, encintats, etc.) i els murs i tanques de les parcel·les alliberades existents.

Pel que fa als desmuntatges, es desmuntaran els elements de mobiliari urbà presents a l'àmbit que no s'ajusten a la nova configuració de l'espai públic: papereres, pilones, barana (c.Palomar), tanques metàl·liques i murets (parcel·les buides i hort urbà), equipament de l'hort urbà, plataformes de busos del c. Palomar, un banc al Passeig de Torras i Bages i un panell publicitari al c. Fernando Pessoa.

Al document número 2 *Plànols* es representen gràficament aquestes actuacions.

6.4. MOVIMENTS DE TERRES

Es contempla els moviments de terres per a l'execució dels nous vials contemplant la topografia inicial del projecte. S'han extret els moviment de terres segons el programa de traçat contemplant la rasant futura dels vials nous , així doncs, les excavacions relacionades per a realitzar millores d'explanada i els paviments es contemplen a part, en el corresponent capítol de pavimentació.

Tanmateix, els moviments de terres, per execució de canalitzacions de serveis i les actuacions de jardineria estan al capítol corresponent en pressupost i no es contemplen a moviment de terres generals.

Segons l'annex geotècnic la capa superficial del terreny existent està formada per reblerts antròpics i sòls argilosos de baixa qualitat. Donat que la planimetria existent s'adapta a l'estat futur de les rasants de la nova urbanització no es preveuen desmunts de més de dos metres de profunditat, trobant-nos sempre en aquests estrats de sòls de baixa qualitat. Es preveu per tant el transport a abocador de tot el volum de terres generat en els desmunts, no sent aquest reaprofitable.

Segons l'estudi geotècnic el terreny existent per on han de discórrer els nous vials es caracteritza per un estrat superficial de reblerts antròpics o sòls no consolidats. Es preveu per tant un saneig inicial d'un metre de potència d'aquests reblerts per sota de la cota de base de l'esplanada amb sòls tolerables segons la classificació del PG-3. Sent un volum de terres a sanejar de 7.562,2m³

Fase	Superficie nou vial (m^2)	Alçada Saneig (m)	% Saneig	Volum saneig
01	4.874,00	1	50%	2.437,00
02	4.669,00	1	50%	2.334,50
03	3.489,00	1	80%	2.791,20
				7.562,70

Com hem vist es genera un excedent de terres sobrants de 17.211,8 m3 que s'han de portar a abocadors autoritzats i fan falta 7.892,0 m3 de terres de préstec.

RESUM MOVIMENT DE TERRES

	EXCAVACIÓ DESMUNT	EXCAVACIÓ SANEIG	TERRAPLÉ SÒLS TOLERABLES	REBLERT SANEIG SÒLS TOLERABLES
FASE 01	2.216,2 m³	2.437,0 m³	304,2 m³	2.437,0 m³
FASE 02	4.091,4 m³	2.334,5 m³	3,2 m³	2.334,5 m³
FASE 03	3.341,5 m³	2.791,2 m³	21,9 m³	2.791,2 m³
TOTAL	9.649,1 m³	7.562,7 m³	329,3 m³	7.562,7 m³
TOTAL TIPOLOGIA	17.211,8 m³		7.892,0 m³	

6.5. GEOLOGÍA I GEOTECNIA

Per a l'elaboració del present projecte s'ha tingut en compte els resultats de l'estudi geològic i geotècnic realitzat per l'empresa Geotècnia, geòlegs i consultors, SA amb data de 2009.

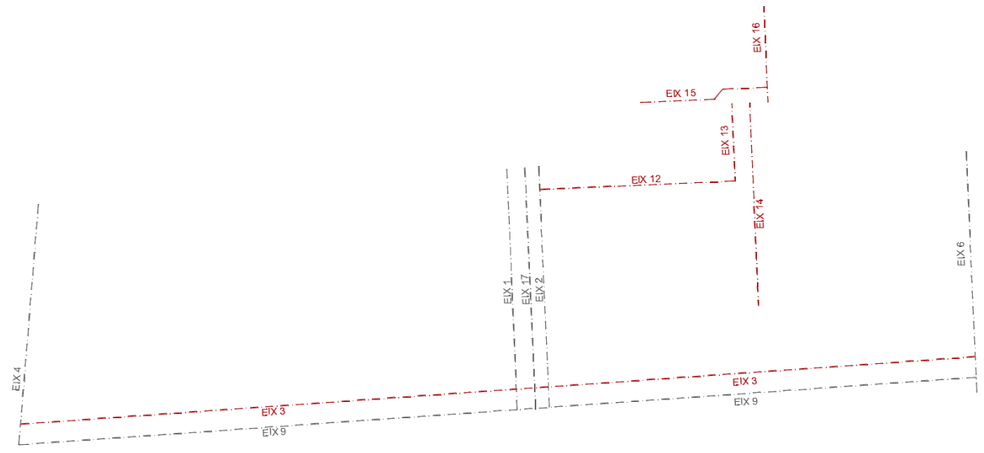
Aquest informe s'adjunten a l'Annex 09 Moviments de terres del present document .

6.6. TRAÇAT, REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÉTRICA

Les diferents alineacions que componen els eixos del traçat en planta s'han definit mitjançant les coordenades corresponents a la cartografia utilitzada, i s'han introduït en el programa per a realitzar el càlcul analític (programa Istram-ispol). Els resultats figuren en els llistats adjunts al annex de traçat.

En la definició dels eixos del projecte s'han mantingut la nomenclatura dels eixos del projecte original de 2009 i s'han afegit aquells eixos necessaris per completar la definició geomètrica i càlcul de moviment de terres associat.

A continuació s'adjunta un esquema dels eixos del projecte:



A l'annex 08 de *Traçat i replanteig*, es defineixen els punts de replanteig i les cotes en alçat dels elements de la proposta que es representen als plànols 8 i 9 de definició geomètrica.

6.7. ACCESSIBILITAT

S'han projectat els carrers seguint els criteris de la normativa següent:

- R.D. 1544/2007 de 23 de novembre pel qual es regulen les condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació per a l'accés i la utilització de les formes de transport per a persones amb discapacitat
- LLEI 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats, que deroga l'Ordre VIV/561/2010.
- DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

A l'annex 6 d'Accessibilitat i als plànols amb el mateix títol es recullen les actuacions associades a aquest aspecte.

6.8. PROTECCIÓ CIVIL

A *l'annex 7 de protecció contra incendis* es verifica que la nova configuració de l'àmbit del present projecte compleix amb la legislació vigents sobre condicions de aproximació i maniobra als edificis establerts a la normativa de Protecció contra incendis.

Per tal de donar compliment als requeriments de protecció contra incendis, es proposa completar la xarxa de hidrants actual amb la instal·lació de un nou hidrant al c. Palomar a la cruïlla amb la Rambla d'equipaments.

6.9. FERMS I PAVIMENTS

Dins de les actuacions que contemplen el present projecte hem de diferenciar aquelles que es produeixen en zones urbanes consolidades, com l'eixamplament a realitzar al carrer Palomar, on s'ha de respectar estrictament les rasants actuals, i aquelles a realitzar dins de l'àmbit de les antigues casernes caracteritzades per estar ubicades en terrenys sense serveis existents i on es poden modificar les rasants, adaptant-les a les dels carrers consolidat adjacents.

La categoria de l'esplanada escollida es correspon amb una tipus E2 segons la classificació recollida en l'ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre on s'aprova la NORMA 6.1-IC "SECCIONES DE FIRME", de la INSTRUCCIÓ DE CARRETERES.

Segons l'estudi geotècnic el terreny existent per on han de discórrer els nous vials es caracteritza per un estrat superficial de reblerts antròpics o sòls no consolidats. Es preveu per tant als moviments de terres un saneig inicial d'un metre de potència d'aquests reblerts per sota de la cota de base de l'esplanada amb sòls tolerables segons la classificació del PG-3. Per a aconseguir una categoria d'esplanada E2 serà necessari una coronació del terraplè amb 75 cm de sòl seleccionat en les zones de calçada i de 40 cm en les zones de vianants.

La compactació requerida del material seleccionat en la posada en obra es correspondrà amb un 95% de la compactació aconseguida en l'assaig de pròctor modificat del sòl seleccionat.

6.9.1. ÀMBIT CALÇADA

Als vials existents es compta el fresatge i la reposició de la capa de rodadura de tota la superfície existent de 3 cm de gruix per garantir els entroncaments amb les noves zones pavimentades (P2).

A les zones afectades pel pas de noves xarxes de serveis es preveu la reposició del paquet complet de ferm segons el proposat.

P1 - El nous vial per a trànsit rodat amb paviment asfàltic quedaran definits per la secció tipus de Xarxa bàsica segons plecs de condicions de l'Ajuntament de Barcelona. Al nou carril bus del C. Palomar s'augmentarà el gruix de la base de formigó a 30 cm. L'amplada d'aquesta base serà la del carril bus més mig metre.

P2 - A la zona d'asfalt existent es contempla la reposició de la capa de rodadura.

P3.1 - Vials amb paviment de formigó per a trànsit rodat als carrers Negre i Blanc i a les zones d'aparcament del c. Palomar. En els paviments de formigó dels carrers de trànsit rodat es faran les juntes necessàries per evitar l'esquarterament incontrolat dels mateixos. Aquestes juntes es realitzaran en sentit longitudinal i transversal de forma que no es creïn pastilles de més de 36 m2 de formigó.

El paviment de formigó serà amb acabat de remolinat mecànic de qualitat per rebre després un tractament superficial per a deixar la superfície lleugerament rugosa, mitjançant un lleuger tractament abrasiu mecànic que deixi la superfície no lliscant i d'aspecte continu.

P4 - Vials de llambordí de formigó per a trànsit rodat. Per a l'entroncament del c. Palomar amb els futurs carrers de vianants perpendiculars.

P5 - Voreres de panot reforçades amb panot de 8 cm de gruix i base de formigó de 20 cm, per a trànsit rodat, col·locades a les zones de guals i entrades de carrers secundaris.

6.9.2. ÀMBIT VORERES

En el disseny de les seccions tipus dels diferents paviments presents en les voreres i zones per vianants s'ha contemplat la possibilitat del pas de vehicles de manteniment, reforçant la capacitat portant dels mateixos amb una coronació del terraplè amb 40 cm de sòl seleccionat amb un 95% de la compactació aconseguida en l'assaig de pròctor modificat.

P3.2 **-** Voreres i zones esportives amb **paviment de formigó.** Aquesta secció correspon a les pistes de basquet i patinatge.

P6 - Voreres de panot de formigó de cercles o 4 pastilles de (20x20x4 cm) al c. Palomar i els carrer principals: c. Gran de Sant Andreu, Passeig Torras i Bages i el c. Fernando Pessoa.

Es mantindrà la mateixa secció de paviment constituïda per panots estriats i panots amb tacs a les zones d'encaminament i d'advertiment per a persones amb discapacitat visual. Es preveu la utilització dels següents elements:

P7 - Panot estriat de 20x20x4 d'advertiment per a invidents

P8 - Panot amb tacs de 20x20x4 d'advertiment per invidents

P9 - Voreres i vials de sauló.

En funció de les pendents i dels requeriments funcionals del projecte, s'utilitzarà sauló natural o sauló estabilitzat sintèticament.

P9.1 - Saulò sintètic de terra estabilitzat per a les zones amb pendents majors al 2%.

P9.2 - Saulò natural de terra estabilitzat per a la resta de zones.

P10- Voreres i vials per a vianants de llambordí ceràmic (clínquer). Ubicat en zones singulars del sector, es troba en la vorera sud de l'anomenat Vial Blanc.

P11 - Graons d'escala formats per peces de formigó color gris o vermell de 60x40x15 cm.

P12.1 - Voreres i vials de vianants de paviment amb pedra natural a a truc de maceta, col·locada a l'ampliació de la vorera del c. Palomar que indica l'inici de la Rambla d'equipaments i genera un espai de trobada.

P12.2 - Pedra granítica en mitjanes i guals amb peces de 40x60 i 40x138 cm.

6.9.3. ALTRES CONSIDERACIONS

Totes les voreres sobre elevades de la calçada es delimitaran amb vorades de granit de 20x25 cm serrada i flamejada. En la zona dels embornals es disposa d'una peça de vorada bústia mecanitzada de granit gris quintana flamejat de gra fi de 40/20x25 cm recte i de 1,10 m de longitud.

La transició entre el paviment ceràmic/el panot amb el paviment de formigó al Vial Blanc es realitzarà amb vorada granítica enrasada amb ambdós paviments.

La rigola és del tipus de 30 x 30 x 8 cm col·locada sobre base de formigó HM-20 i s'executarà juntament amb les vorades.

Els paviments de sauló, les pistes de formigó i els parterres es delimitaran amb xapa d'acer de 25 cm d'alçària i 10 mm de gruix.

Els escocells seran quadrats o circulars de fosa amb xapa de 200x10 mm.

Les escales es formen amb esglaons prefabricats de formigó de 60x40x15cm sobre una capa de formigó.

Els guals de vianants seran de 160 cm d'ample amb una filera de peces granítiques rectes o corbes de 40x80x6 cm i una altre filera amb relleu de botons per a invidents, tindran capçals rectes formats per quatre peces especials de granit de 40x40x28 cm.

Els guals per a vehicles seran de granit flamejat tipus "Gual 60" amb peça de capçal de granit de de 60x40 cm amb cares vistes flamejades conformada segons detall amb quart de circumferència R=40cm.

El detall i dimensionament dels paviments es troba a l'annex A10 Ferms i paviments i als plànols amb el mateix nom.

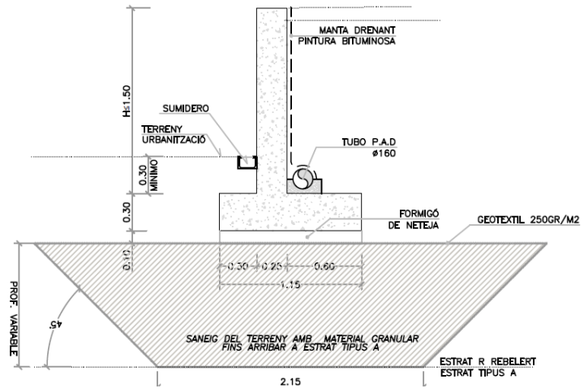
6.10. ESTRUCTURES

Els elements estructurals que formen part del projecte es situen en la Fase 03 del present projecte.

- **Mur 1b**

El mur tipus 1b, ubicat en la Fase03, és un mur de formigó vist amb junts verticals cada 1,90 m que salva el petit desnivell entre la plataforma del vial blanc i la rampa que baixa cap a la Rambla d'equipaments amb una alçada màxima de 1,50 m i una llargària de 35,24 ml.

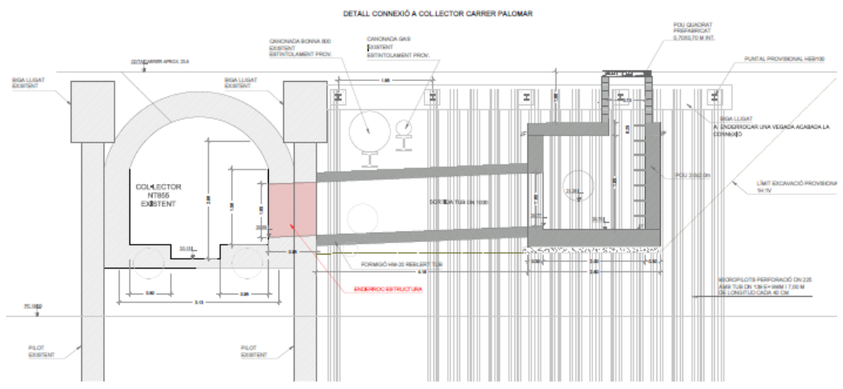
Donat que la cota de fonamentació del mur es troba en zona de reblert, que no té capacitat de fonamentació, es realitza un saneig de terreny amb material granular fins arribar a l'estrat de terreny tipus A.



La definició d'aquest mur es troba als plànols d'Estructures núm. 12.1.3.

- **Pantalla de micropilots**

En l'àmbit de la fase 02, es dissenya una pantalla de micropilots provisional per a la construcció de la connexió de la nova xarxa de clavegueram al col·lector NT855 existent que transcorre per sota la calçada del carrer Palomar. La definició es troba en els plànols de detall de clavegueram núm. 16.1.5.



A ***l'annex 12. Estructures*** es defineixen els elements estructurals d'aquest projecte, amb les seves bases i consideracions de càlcul, així com els seus càlculs justificatius.

6.11. HIDROLOGIA, CLAVEGUERAM I DRENATGE

A l'annex 16 *de Hidrologia, clavegueram i drenatge* es defineixen els criteris i càlculs realitzats per al disseny dels elements de la proposta.

S'ha pres com a punt de partida l'estudi hidrològic i hidràulic realitzat per CLABSA al projecte realitzat pel consorci de la zona Franca el novembre de 2006.

En la present urbanització es dissenya una xarxa de clavegueram unitària, que recollirà tant les aigües pluvials com les residuals. Això es deu a que els cabals recollits s'aboquen a la xarxa existent, que és de tipologia unitària. Els punts de connexió amb la xarxa existent es situen als col.lectors existents al carrer Palomar i a la xarxa ja executada en les obres de la Rambla dels Equipaments.

A continuació es descriu les actuacions previstes en cada fase:

- **Fase 01 – Carrer Palomar (c. Gran de Sant Andreu – Pg. Torras i Bages).** Es preveu l'execució d'un **nou col·lector de diàmetre D600** sota la nova calçada, independent del col·lector actual. Aquest nou col·lector es divideix en dos trams diferenciats:
    - **Col·lector Aux 01**, que es connectarà al **pou existent del col·lector Jardins**, executat durant les obres dels jocs infantils.
    - **Col·lector Aux 02**, que es connectarà al col·lector existent **T126B**, situat al carrer Torres i Bages.
- **Fase 02 – Carrer Palomar (Pg. Torras i Bages – c. Fernando Pessoa).** Es preveu un **col·lector de D600** sota la nova calçada, també dividit en dos trams que desemboquen al **mateix pou situat al punt més baix del vial**:
    - **Col·lector Aux 04**, que recull els col·lectors auxiliars 05 i 06 (escomeses i reixes puntuals), així com els embornals de la calçada.
    - **Col·lector Aux 07**, exclusiu per a la recollida dels embornals de la nova calçada.

  La connexió entre el pou de trobada d'aquests dos trams i el **col·lector existent NT648A**, situat sota la calçada actual del carrer Palomar, es realitzarà mitjançant un **col·lector de D1000**.

  Per a la seva execució es requereix una **pantalla provisional de micropilots** amb la finalitat de contenir les terres adjacents i minimitzar les afectacions a la via, a l'arbrat existent i als serveis. Així mateix, es preveu l'**estintolament provisional dels serveis d'aigua i gas**, que discorren paral·lels al col·lector NT648A, per garantir-ne la seva integritat durant les obres.

- **Fase 03 – Vials interiors del Passeig Marta Mata i entorn 6B.** Es preveu l'execució d'un **col·lector de D500 sota el vial blanc**, el qual es connectarà amb la xarxa ja executada sota l'àmbit de la pista de bàsquet.

Pel que fa als embornals es projecten les següents solucions:

- Calçada: Reixa tipus BCN1 simple o doble
- Vorera a nivell: Reixa tipus PAS 82
- Reixes continues en itineraris de vianants: Reixa tipus PAS 81
- Punt baix del Carrer Palomar: Reixa tipus BCN 10

Es projecten pous en els canvis de direcció, connexions d'embornals en col·lectors no visitables, i connexions d'escomeses i cada 40m de distància com a màxim. Els Pou son de Base 1,20 × 1,20 m en HA-25, reducció a 70 × 70 cm a la coronació i amb graons de polipropilè. En la Fase 02, en el pou previ a la connexió a la xarxa es preveu un pou de base 2,00 x 2,00, degut a les dimensions i angles de connexió dels col·lectors. Les tapes dels pous seran D400 i en zones amb paviments de peça aniran amb marc aparent.

Els col·lectors seran de PVC SN4 rígid revestit amb dau de formigó.

L'annex 16 inclou la justificació i càlcul dels embornals i dels col·lectors projectats.

6.12. ENLLUMENAT

A **l'annex 14 d'*Enllumenat públic*,** es defineixen els criteris i càlculs realitzats per al disseny dels elements de la proposta. Tot i així, es descriuen a continuació en línies generals, els criteris de disseny:

- S'instal·laran noves lluminàries als quadres d'enllumenat existents amb codi 910045 ubicat en el carrer Groc, 9759 ubicat en el carrer de Palomar i 9966 ubicat en el carrer de Fernando Pessoa, tenint en compte les fases d'execució del present projecte.

- Dins de l'àmbit:
  - La nova instal·lació d'enllumenat es connectarà a la línia d'enllumenat existent, no directament en el quadre existent n.º 910045.
  - Les noves línies d'enllumenat, que s'iniciaran als quadres existents 9759 i 9966, incorporaran punts de llum existents que no es modifiquen, i que es connectaran a la nova línia projectada, tal com es mostra a la documentació gràfica adjunta.

- L'enllumenat serà de tipus LED per a tot l'àmbit del projecte i amb temperatura de color de 3000K, a la calçada i de 2700K en les voreres.

- Les lluminàries es muntaran en columnes cilíndriques rectes o de gran radi de 4,0 m, 6,0 m, 7,0 m i 7,5 m d'alçada en les diferents zones de l'àmbit del projecte.

- Totes les lluminàries seran lumínicament no contaminants.

- Intensitats i uniformitats lumíniques segons els següents criteris (criteris mínims requerits pel departament d'enllumenat de l'Ajuntament de Barcelona; en tots els casos es requereix una uniformitat mitjana de com a mínim 0,40):

Zones de calçada (classe d'enllumenat ME3c):

Nivell d'il·luminació mitjana Em :	20 lux
Uniformitat global U0	0,40

Zona vials per a carril bici (classe d'enllumenat S1):

Nivell d'il·luminació mitjana Em :	15 lux
Uniformitat global U0	0,40

Zona vials per a vianants i voreres (classe d'enllumenat CE2):

Nivell d'il·luminació mitjana Em :	20 lux
Uniformitat global U0	0,40

Zona parcs i jardins (classe d'enllumenat S2):

Nivell d'il·luminació mitjana Em (mínima) :	10 lux
Uniformitat mitjana Um (mínima)	0,40

La regulació prevista a realitzar en el present enllumenat públic és la següent:

- Reducció del 30% pel model VEKA a les 22:00h.
- Reducció del 30% pel model MILOS a les 22:00h.

Les diferents combinacions de lluminàries i columnes a instal·lar són les següents:

- Lluminària Veka Roadway tipus 1. LED de 6291 lm, 44,7 W, de C.&G. Carandini S.A.U. o equivalent, per il·luminació de calçada, instal·lada a 7,5 m d'alçada que compta amb una motxilla de 4,5 m d'alçada amb lluminària Veka Roadway tipus 1. LED de 1953 lm, 18,9 W, de C.&G. Carandini S.A.U. o equivalent, per il·luminació de vorera; a instal·lar principalment en el Carrer de Palomar.

- Lluminària Veka Roadway tipus 1. LED de 6291 lm, 44,7 W, de C.&G. Carandini S.A.U. o equivalent, per il·luminació de calçada, instal·lada a 7,5 m d'alçada que compta amb una motxilla de 4,5 m d'alçada amb lluminària Veka Roadway tipus 1. LED de 2804lm, 25,8 W, de C.&G. Carandini S.A.U. o equivalent, per il·luminació de vorera; a instal·lar principalment en el Carrer de Palomar.

- Lluminària Veka Roadway tipus 1. LED de 7455 lm, 56.1 W, de C.&G. Carandini S.A.U. o equivalent, per il·luminació de calçada, instal·lada a 7,5 m d'alçada que compta amb una motxilla de 4,5 m d'alçada amb lluminària Veka Roadway tipus 1. LED de 1953lm, 18,9 W, de C.&G. Carandini S.A.U. o equivalent, per il·luminació de vorera; a instal·lar principalment a les cruïlles en el Carrer Palomar.

- Lluminària Milos S Istanium GTFSA SDL tipus 1. LED de 3150 lm, 24 W de Simon o equivalent, per il·luminació de vorera, instal·lada generalment a 4 m d'alçada.

- Lluminària Milos S Istanium GTFRL SDL tipus 1. LED de 3140 lm, 24 W de Simon o equivalent, per il·luminació de vorera, instal·lada generalment a 6 m d'alçada.

- Lluminària Milos S Istanium GTFSA SDL tipus 1. LED de 4780 lm, 36 W de Simon o equivalent, per il·luminació de vorera, instal·lada generalment a 7 m d'alçada.

- Lluminària Milos S Istanium GTFRA SDL tipus 1. LED de 2460 lm, 18 W de Simon o equivalent, per il·luminació de vorera, instal·lada generalment a 7 m d'alçada.

- Lluminària Milos S Istanium GTFSL SDL tipus 1. LED de 4646 lm, 36 W de Simon o equivalent, per il·luminació de vorera, instal·lada generalment a 7 m d'alçada.

- Lluminària Milos S Istanium GTFAG SDL tipus 1. LED de 4880 lm, 36 W de Simon o equivalent, per il·luminació de vorera, instal·lada generalment a 7 m d'alçada.

6.13. XARXA DE RPRSU

Es preveu dotar a la nova urbanització d'un sistema de recollida pneumàtica d'escombriaires mitjançant la connexió de la nova xarxa als sistemes de recollida existent de La Maquinista i del Passeig de Santa Coloma.

La xarxa projectada es limita al c. Palomar i convergeix amb l'existent a la cruïlla amb el c. Fernando Pessoa. També es preveu deixar un ramal en punta al carrer Eiximenis, passat el creuament de calçada al carrer Palomar, en previsió d'ampliar la xarxa a partir d'aquest punt.

La implantació de la xarxa i dels pericons ha tingut en compte les escomeses domiciliàries planificades a la urbanització, tant les ja definides com les previstes, així com els usos dels equipaments de la zona.

A ***l'annex 17. Serveis de neteja urbana*** es defineix el traçat de la xarxa d'aquest projecte, així com els elements que la composen.

6.14. XARXA D'AIGÜES FREÀTIQUES

Aprofitant l'existència d'una xarxa d'aigües freàtiques associat al nou corredor ferroviari de La Sagrera, es planteja una xarxa de distribució d'aigües freàtiques amb l'objectiu de regar en el futur les zones verdes projectades dintre del projecte d'urbanització.

Aquesta xarxa que es preveu executar en el present projecte ja es troba planificada en el plànol de serveis existents de l'Ajuntament de Barcelona.

La xarxa projectada preveu dos nous ramals que intercepten la xarxa existent en diversos punts: un nou ramal que recorre el c. Palomar i un altre al nou Vial Blanc.

S'enumeren a continuació els diversos punts de connexió amb la xarxa existent:

Punts de connexió amb xarxa existent	
Fase	**Situació**
Fase 1	Vorera Est C/Gran Sant Andreu
Fase 1	Vorera nord C/ Palomar
Fase 1	Vorera sud C/ Palomar
Fase 2	Vorera sud C/ Palomar
Fase 3	Vorera oest P/ Torras i Bages
Fase 3	Oest Vial Blanc

A ***l'annex 18. Serveis d'abastament d'aigües freàtiques*** es descriu i defineix la nova xarxa projectada així com els elements que la composen.

6.15. XARXA D'INFRAESTRUCTURES IMI

6.15.1. AFECTACIONS

S'han previst una sèrie d'afectacions que modificaran la xarxa existent; les quals es troben descrites a l'annex corresponen:

- Afectació T.01: Afectació de la línia existent d'IMI que discorre per l'actual vorera nord
- Afectació T.02: Afectació de la línia existent d'IMI que discorre per l'actual vorera nord i dels 2 reguladors semafòrics 5521 i 5535.

6.15.2. NOVA XARXA PROJECTADA

Davant de la necessitat de preveure un pas per possibilitar el servei de telecomunicacions per cable a totes les parcel·les d'aquesta urbanització, es dissenyarà una infraestructura de conductes de canalització soterrada.

El traçat escollit, respon a la necessitat de connectar a totes les possibles parcel·les a aquesta xarxa, intentant que els recorreguts siguin els mínims possibles.

Les seccions tipus de la canalització projectada queden grafiades als plànols, depenent el nombre de conductes així com els diàmetres, de la posició i finalitat dels mateixos.

La ubicació dels pericons queda establerta per l'angle de gir en el traçat de la canalització, tensions màximes de l'estesa de cables, previsió de futur desenvolupament, així com la registrabilitat en els punts d'accés als edificis.

Els criteris aplicats es basen en els documents d'obra civil i d'obra mecànica publicats el maig del 2024 per l'Ajuntament de Barcelona (Especificacions tècniques de les instal·lacions TIC per projectes en espai públic).

Tipus de canalitzacions:

Es preveu executar una canalització de 6 tubulars ø125 amb base 2 en tota la vorera nord del carrer Palomar; en la vorera sud del carrer Palomar es preveu executar una canalització de 4 tubulars ø125 amb base 1 i, els creuaments de calçada que comuniquen les dues voreres, es projecta realitzar amb 4 tubulars ø125 amb base 2.

La connexió al quadre de bicing i a la parada de bus es realitzarà amb canalització de 1 tubular de ø63.

La connexió al regulador semafòric es realitzarà amb canalització de 1 tubular de ø90.

A ***l'annex 19. Altres serveis urbans*** es descriu i defineix la nova xarxa projectada així com els elements que la composen.

6.16. JARDINERIA

En la proposta es distingeixen dues tipologies d'espais verds:

- El tractament vegetal dels carrers.
- Els petits espais públics que connecten les edificacions d'habitatges i equipaments

Es treballa principalment l'elecció de l'arbrat d'alineació per marcar diferents tipologies d'eixos, avingudes i carrers, i l'encaix dels diferents petits espais públics. En els carrers que limiten la zona de projecte es reforçaran les alineacions preexistents amb les mateixes espècies.

En els espais on predominen paviments durs, la vegetació es concentra en jardineres i parterres amb plantes ornamentals i aromàtiques, aportant color, textura i biodiversitat. També es treballarà amb enfiladisses per conformar barreres visuals en forma de parets vegetals.

La selecció d'espècies es fa tenint en compte criteris de resistència a condicions urbanes (espai del sòl, exposició, manteniment).

En termes de tractament de l'arbrat existent i de jardineria la intervenció contempla bàsicament els següents punts:

- **Protecció de la vegetació existent**. L'arbrat existent que no ha quedat afectat per el nou traçat dels carrers caldrà que siguin particularment ben protegits ja que tota l'actuació es realitza en àmbits estrets i ja l'arbrat existent pateix les condicions actuals d'escocells petits, terreny compactat, etc.
- **Operacions de trasplantament i abatiment en arbres existents.** A partir d'una anàlisi de l'arbrat actual i l'afectació del projecte s'ha valorat sempre que s'ha vist possible el trasplantament de l'arbrat afectat per l'obra (es preveu el trasplantament de 2 unitats).
- **Retirada d'arbrat.** El projecte preveu la retirada dels arbres afectats per les obres que no poden ser trasplantats, ja sigui perquè l'espècie no ho tolera bé o perquè el seu estat actual ho desaconsella. Aquesta feina s'ha realitzat detalladament a partir de treball de camp realitzat durant l'octubre de 2024 i queda recollida en els *Plànols 13.1.3. Jardineria proposta. Arbrat.* Hi ha un total de 20 arbres a retirar de diferents mides i en general.

A ***l'annex 13. Jardineria i reg*** i als plànols de detall es defineixen en detall les actuacions i les dades previstos en matèria de jardineria.

6.17. XARXA DE REG

La xarxa de reg definida en el present projecte es regarà mitjançant degoteig, tant per les noves plantacions d'arbrat, com per les plantes arbustives i parterres verds. Paral·lelament es preveu ampliar la xarxa de boques de reg prèviament projectada mitjançant una canonada de 50 mm de diàmetre donat que la longitud d'aquesta xarxa no supera els 150 m.

Els criteris d'elaboració de la xarxa es basen en el Plec de Condicions Tècniques del Departament de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Barcelona.

Els comptadors i by-pass mestre es troben:

- Al carrer Gran de Sant Andreu, que donarà subministrament a la instal·lació de fase 1, la qual es connectarà a la xarxa de distribució existent.
- Al carrer Groc, que donaran subministrament a la instal·lació de fase 2 i fase 3, a traves de les previsions (pericons de pas) deixades previ a la redacció del present projecte.

La nova xarxa de reg s'inicia:

- Per la fase 1, on l'escomesa es troba al carrer Gran de Sant Andreu, s'inicia al final dels parterres instal·lats dins de la zona enjardinada entre els carres Verd i del Palomar, on:

  - Pel reg d'arbrat es connectarà a la xarxa secundaria del sector existent a través d'un nou pericó de pas que s'instal·li.
  - Pel reg de parterres es connectarà a la xarxa primària de distribució existent tal com es mostra grafiat als plànols, i creant quatre nous sectors de reg de parterres.

- Per la fase 2, on l'escomesa es troba al carrer Groc, s'inicia la xarxa segons les previsions (pericons de pas) deixades prèvies a la redacció del present projecte.

  - Pel reg d'arbrat es crearà un nou sector, que es connectarà a través d'un pericó de pas existent.
  - Pel reg de parterres es connectarà també a través d'un pericó de pas existent, creant dos nous sectors de reg de parterres.

- Per la fase 3, on l'escomesa es troba al carrer Groc, s'inicia a les previsions (pericons de pas) deixades previ a la redacció del present projecte.

  - Pel reg d'arbrat es crearà un nou sector que es connectarà a través d'un pericó de pas existent.
  - Pel reg de parterres es connectarà a través d'un pericó de pas que existent, creant un nou sector de reg de parterres i arbustives.

El dimensionament i càlculs de la xarxa queden definits a *l'**annex 13 Jardineria i reg***.

6.18. MOBILIARI URBÀ

Les intervencions sobre el mobiliari urbà es presenten a *l'annex A11 Mobiliari urbà*. Així mateix, al document número 2 *Plànols* es representen gràficament aquestes actuacions.

Es desmuntaran els elements de mobiliari urbà presents a l'àmbit que no s'ajusten a la nova configuració de l'espai públic: papereres, pilones, barana (c.Palomar), tanques metàl·liques i murets (parcel·les buides i hort urbà), equipament de l'hort urbà, plataformes de busos del c. Palomar, un banc al Passeig de Torras i Bages i un panell publicitari al c. Fernando Pessoa.

Es preveu reubicar dintre de l'àmbit del projecte i per tant s'ha de considerat la seva retirada, aplec i reposició a nova ubicació els següents elements urbans:

- Dos tòtems de bus a re-col·locar al c. Palomar parades busos: 3865 Palomar-Fernando Pessoa i 2701 Palomar – Gran de Sant Andreu.
- Marquesina i plataformes de bus del Passeig Torras i Bages corresponen a la parada 1161 Pg. Torras i Bages – Palomar.
- Parquímetre afectat per la re-ubicació de la parada 1161 al Passeig Torras i Bages.
- Parquímetre situat al c. Palomar amb la cruïlla amb c. d'Eiximenis.
- Bústia de correus situada a la vorera sud del c. Palomar entre del Passeig Torras i Bages i c. del Cinca.

Els principals elements de mobiliari urbà projectat són:

- Banc model "Marina" de fosa d'alumini i llistons de fusta FSC, en mòduls senzills de 1.80m i dobles de 3,0m.
- Cadires tipus Marina de 60cm repartides en grups amb el bancs en diversos punts del recorregut dels nous vials.
- Elements in-situ de formigó armat per seure amb secció en T de formigó en mòduls de 1,80m.
- Papereres model "Barcelona" de 70L d'acer galvanitzat pintat amb planxa perforada. En disposen papereres en el recorreguts dels vials a executar.
- Aparcament per a bicicletes d'acer model Barcelona d'U invertida. Seran de secció tubular d'acer inoxidable de 5 cm de diàmetre, acabat polit, amb bases fixes empotrades 20 cm en el paviment i 75 cm d'alçada lliure, acabat amb dos arandel·les de diàmetre exterior 90 mm.
- Pilones flexibles model "Barcelona" de poliuretà de 1 metre d'alçada.
- Pilones flexibles extraibles de poliuretà model "Barcelona" amb pany i clau de 1 metre d'alçada. Es disposen al costat de la pista de bàsquet per permetre l'entrada als vehicles d'emergència.
- Baranes i passamans en escales.
    - B1. Barana per a mur d'acer galvanitzat, formada per un travesser inferior en forma de L de 100x100x10 mm i mòduls de entre 1,70 i 2,20 m de llargària amb platines de connexió, formats per perfils soldats en L de 45x4 mm amb malla rígida electrosoldada d'acer galvanitzat de 50X50X5 mm segons model instal·lat a la zona.
    - B2. Barana d'escala d'acer galvanitzat, formada per un travesser inferior en forma de L de 100x100x10 mm i mòduls de entre 1,70 i 2,20 m de llargària amb platines de connexió, formats per perfils soldats en L de 45x4 mm amb malla rígida electrosoldada d'acer galvanitzat de 50X50X5 mm segons model instal·lat a la zona. Amb doble passamà d'acer inoxidable 1.4401 AISI (316) de diàmetre 50 mm i 0,8 mm de gruix, connector de passamans amb rodó massís de diàmetre 10 mm entre passamans, amb els extrems dels passamans connectats.
    - B3. Barana d'escala d'acer de 90 cm d'alçària, seguint el model de la barana intermitja de doble passamà tipus I, formada per muntants de perfil T de 50x10 mm cada 150 cm, doble passamà d'acer inoxidable 1.4401 AISI (316) de diàmetre 50 mm i 0,8 mm de gruix, connector de passamans amb rodó massís de diàmetre 10 mm entre passamans, i remat inferior amb peça d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 100 mm i 4 mm de gruix, col·locada ancorada un mínim de 20 cm.
    - B4. Doble passamà d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), format per dos tubs de diàmetre 50 mm i 0,8 mm de gruix amb embellidor de 100 mm de diàmetre i 4 mm de gruix muntats a 95 i 65 m d'alçària i i connectors de rodó massís de diàmetre 10 mm soldats a la barana existent de la rampa.
    - B5. Barana d'escala d'acer galvanitzat amb una dotació i gruix mínim segons UNE-EN-ISO 1461, tipus G2-3 de 90/110 cm d'alçària, seguint el model de la barana Barcelona tipus II, formada per muntants de 50x10 mm cada 150 cm, travessers superior i inferior amb pletina de 50x10 d'acer massís F114, passamà d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 50 mm i 0,8 mm de gruix, tancat al extrems amb peça de 50 mm i 2 mm de gruix, brèndoles de rodó massís de diàmetre 16 mm separades 100 mm, i remat inferior amb peça d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 100 mm i 4 mm de gruix, col·locada ancorada un mínim de 20 cm.
- Escossell de fosa quadrat tipus Brico de 3 cm d'espessor i de 120 x 120 x 25 cm, o be de 100 x 100 x 25 cm. En els paviments continus l'escossell serà circular de diversos diàmetres.
- Pilones vermelles de plàstic sense reforços metàl·lics al carril bici d'acord als models utilitzats a la ciutat de Barcelona: Pilona fixa de polímers (flexible), resistent als cops, de 10 cm de diàmetre i 110 cm d'alçada total, del color que sol·liciti la DF, amb dues bandes reflectants i insígnies a definir per la DF. Recobriment superficial resistent al UV i al foc (classe E).
- Al carril bici es preveu la incorporació de separadors plàstics amb material reciclats 100% amb pintura reflectant blanca o groga. Model petit amb 5 cm d'alçària per permetre el pas dels vehicles de emergència: Peça de cautxú reciclat (100%), model BCN per a la segregació de carrils bici, amb elements reflectants, de 75 cm de llargària, 12 cm d'amplària i de 5 cm d'alçària.

Els elements especials de mobiliari com els tòtems o les parades d'autobús, seran els elements estàndards de mobiliari urbà de l'Ajuntament de Barcelona.

Al Document nº2 Plànols 17.1 Mobiliari urbà es recull en la tipologia i situació de tots els elements del mobiliari urbà.

6.19. FONTS

Es preveu la instal·lació de 2 fonts d'aigua potable, que s'alimentaran de 2 escomeses independents, situades al c. Palomar i al nou espai esportiu.

El model escollit serà per a exterior, fabricada en cos de xapa d'acer inoxidable AISI 316 acabat termolacado amb protecció anticorrosiva C3. Reixa d'evacuació d'aigua anti-esquitxades i safata interior d'acer inoxidable AISI 316 acabat electropulit. Assortidor de llautó acabat cromat mat i polsador touchless. Regulador de pressió i control temporitzat del flux inclòs, ancorada amb dau de formigó.

A **l'annex *20 Serveis de companyies*** es recull la descripció de la xarxa.

6.20. SENYALITZACIÓ I VIALITAT

A ***l'annex 15. Seguretat vial*** i als plànols de senyalització es defineixen els detalls i les dimensions de cadascuna de les marques vials utilitzades, així com de la senyalització vertical.

6.21. SEMAFORITZACIÓ

L'àmbit d'actuació del present projecte, pel que fa al sistema de semaforització, se situa al carrer Palomar, afectant a les següents cruïlles:

- C/ Gran de Sant Andreu
- C/ d'Eiximenis
- Passeig de Torras i Bages
- C/ Cinca

- C/ Fernando Pessoa

El carrer Palomar disposa actualment d'un sistema de semaforització operatiu. Tanmateix, les modificacions derivades de l'eixamplament de voreres, la nova configuració dels vials, la reordenació de fluxos de mobilitat i la implantació del nou carril bici fan necessària una redistribució completa dels grups semafòrics.

Les noves instal·lacions del sistema semafòric s'hauran d'ajustar al Manual de Disseny de Barcelona, de l'Ajuntament de Barcelona.

D'acord amb els criteris de l'Administració titular, es preveu:

- La substitució integral dels elements existents.
- La instal·lació de nous grups semafòrics amb òptiques LED, de 100 mm o 200 mm segons les distàncies d'aturada i la visibilitat requerida.
- La instal·lació de nous reguladors semafòrics a 230 V, adequats per a la gestió coordinada de les cruïlles afectades.
- La renovació del cablejat, columnes, bàculs, armaris de control, xarxa de terres i sistemes de protecció.

A **l'annex 15 *Seguretat vial*** es recull la descripció de la xarxa.

7. RESUM DE DADES BÀSIQUES DEL PROJECTE

FASE 1	**7497**	**m²**
Paviment vorades	2996,512	m²
Altres pav. trànsit rodat	284	m²
Asfalt calçades	2935,1	m²
Paviments tous	520	m²
Gual vianants	45,7	ml
Gual vehicles	8	ml
Arbrat nova plantació	47	ut
Banc	9	ut
Cadira	2	ut
Banc model T	7	ut
Papereres	11	ut
Cistella bàsquet	1	ut
Font	0	ut

FASE 2	**7292**	**m²**
Paviment vorades	5250,06	m²
Altres pav. trànsit rodat	152	m²
Asfalt calçades	2702,44	m²
Paviments tous	0	m²
Gual vianants	39,6	ml
Gual vehicles	8	ml
Arbrat nova plantació	23	ut
Banc	23	ut
Cadira	4	ut
Banc model T	0	ut
Papereres	10	ut
Cistella bàsquet	0	ut
Font	1	ut

FASE 3	**3603**	**m²**
Paviment vorades	2250,74	m²
Altres pav. trànsit rodat	560	m²
Asfalt calçades	0	m²
Paviments tous	715	m²
Gual vianants	0	ml
Gual vehicles	5	ml
Arbrat nova plantació	34	ut
Banc	12	ut
Cadira	4	ut
Banc model T	0	ut
Papereres	4	ut
Cistella bàsquet	2	ut
Font	1	ut

8. SERVEIS AFECTATS

En el present projecte, els serveis que es veuran afectats són els següents:

- AIGÜES DE BARCELONA (AGBAR)
- FECSA ENDESA (EDISTRIBUCIÓN): mitja i baixa tensió
- GAS NATURAL (NEDGIA)
- VODAFONE ONO
- BCASA (xarxa de clavegueram i fibra òptica pel clavegueram, xarxa d'aprofitament de recursos hídrics alternatius, refugi de guerra)
- ENLLUMENAT PÚBLIC (Ajuntament de Barcelona)
- IMI i xarxa de fibra òptica (Ajuntament de Barcelona)
- Xarxa semafòrica (Ajuntament de Barcelona)

A **l'annex *20 Serveis de companyies*** es recull la descripció dels serveis existents, la definició i valoració de les obres necessàries per a la realització de les reposicions de serveis afectats i la definició de les noves traces. Tan mateix es fa a continuació una breu descripció de les mateixes:

8.1. XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA I HIDRANTS

8.1.1. AFECTACIONS

S'han previst una sèrie d'afectacions que modificaran la xarxa existent d'aigua potable; les quals es troben descrites a l'annex corresponen:

- Afectació A.01: Anul·lació xarxa existent i escomeses
- Afectació A.02: Substitució xarxa existent
- Afectació A.03: Anul·lació xarxa existent i escomeses

8.1.2. NOVA XARXA PROJECTADA

Fase 1: Es preveu executar la nova xarxa d'aigua potable per la nova vorera nord del carrer Palomar, i es preveu que connecti amb la instal·lació existent a l'alçada de la vorera est del Carrer Gran de Sant Andreu. També es preveu executar un creuament de calçada a l'extrem oest del carrer Palomar per tal de connectar amb la xarxa existent que discorre per l'actual vorera sud.

També es preveu executar un nou ramal que discorrerà per la vorera oest del Passeig Torras i Bages.

Fase 2: Es preveu executar la nova xarxa d'aigua potable per la nova vorera nord del carrer Palomar, en el tram entre el Passeig de Torras i Bages i el Carrer de Fernando Pessoa, i realitzar un creuament de carrer a l'extrem est de l'àmbit. Es preveu realitzar 4 connexions a xarxa existent, 2 a l'extrem oest de l'àmbit i les altres dues a l'extrem est de l'àmbit.

En aquesta nova vorera nord es preveu instal·lar un nou hidrant soterrat amb una sortida DN100.

També en la zona d'estada d'aquesta vorera nord s'instal·larà una nova font d'aigua potable per la qual es fa necessari d'executar la seva escomesa des de la nova xarxa i gestionar aquests drets de connexió d'escomesa amb la companyia d'aigües.

Fase 3: Es preveu executar nova xarxa d'aigua potable soterrada per la vorera nord i per la vorera sud del Vial Blanc. Cada una d'aquestes canonades tindrà la seva connexió a la xarxa existent que discorre per la vorera est del Passeig de Torras i Bages.

Finalment, del ramal de la zona nord del Vial Blanc, se'n derivarà també una escomesa per a una font d'aigua potable que s'instal·larà en la zona d'estada entre les pistes esportives.

Aquestes xarxes noves projectades, serviran per alimentar a les futures escomeses domiciliàries dels futurs habitatges a construir.

El traçat de la xarxa i els diàmetres de la mateixa seran confirmats per l'assessorament que s'haurà de rebre per part de la companyia.

A la data de redacció del present document, resta pendent rebre l'assessorament tècnic i econòmic per part de la companyia subministradora (AGBAR).

No obstant això, s'ha previst una estimació econòmica de l'obra civil i de l'obra mecànica incorporades en el Pressupost d'Execució Material del projecte.

8.2. XARXA ELECTRICA DE MT

8.2.1. AFECTACIONS

S'han previst una sèrie d'afectacions que modificaran la xarxa existent, les quals, es troben descrites a l'annex corresponen:

- Afectació MT.1: Trasllat de línia soterrada per nou vial
- Afectació MT.2: Trasllat de línia soterrada per nou vial
- Afectació MT.3: Protecció de creuaments
- Afectació MT.4: Protecció de creuaments
- Afectació MT.5: Trasllat de línia soterrada per nou vial

8.2.2. NOVA XARXA PROJECTADA

Fase 1: A més a més de la reposició, també es preveu realitzar una altra canalització d'un altre circuit que discorrerà per tota la vorera nord i que recorrerà tot el perímetre d'aquest àmbit i que està previst que tingui connexió futura fora de l'àmbit del present projecte. Aquest nou circuit està previst que estigui alimentat des del centre de distribució BA04300. Està previst executar cales de tir i de gir en els punts necessaris.

Fase 2: A més a més de la reposició, també es preveu realitzar una altra canalització d'un altre circuit que discorrerà per tota la vorera nord i que recorrerà tot el perímetre d'aquest àmbit i que està previst que tingui connexió futura fora de l'àmbit del present projecte.

Està previst executar cales de tir i de gir en els punts necessaris.

Fase 3: No està prevista cap nova implantació de xarxa de mitja tensió.

En la data de redacció del present document no es disposa dels assessoraments de variant ni de nova implantació ja que estan essent gestionats i tramitats amb la companyia E-distribución.

8.3. XARXA ELECTRICA DE BT

8.3.1. AFECTACIONS

S'han previst una sèrie d'afectacions que modificaran la xarxa existent, les quals, es troben descrites a l'annex corresponen:

- Afectació BT.1: Soterrament de línia aèria trenada
- Afectació BT.2: Retirada de línia soterrada existent
- Afectació BT.3: Anul·lació escomesa regulador semafòric
- Afectació BT.4: Anul·lació escomesa regulador semafòric
- Afectació BT.5: Trasllat escomesa parquímetre

8.3.2. NOVA XARXA PROJECTADA

Fase 1: Caldrà gestionar i executar una nova escomesa elèctrica per alimentar el quadre elèctric del nou bicing que s'instal·larà en la nova vorera nord del Carrer Palomar. Aquesta escomesa es connectarà a la línia soterrada existent més propera que tingui capacitat.

També en aquesta mateixa nova vorera nord farà falta una nova escomesa elèctrica per a parada de bus.

En la vorera sud del Carrer Palomar s'executaran dues noves escomeses per alimentar a un regulador semafòric que són les següents:

- Nova escomesa regulador semafòric RS 5526
- Nova escomesa regulador semafòric RS 5526

Totes les escomeses existents de reguladors existents s'anul·laran una vegada es tinguin totes les noves escomeses elèctriques de reguladors instal·lades i en funcionament.

Fase 2: Es preveu executar dues escomeses elèctriques per regulador semafòric en la vorera sud que són les que s'enumeren a continuació:

- Nova escomesa regulador semafòric RS 5521
- Nova escomesa regulador semafòric RS 5535

Totes les escomeses existents de reguladors existents s'anul·laran una vegada es tinguin totes les noves escomeses elèctriques de reguladors instal·lades i en funcionament.

Fase 3: No es projecta cap nova xarxa de baixa tensió en aquest àmbit.

8.4. XARXA DE GAS

8.4.1. AFECTACIONS

S'han previst una sèrie d'afectacions que modificaran la xarxa existent, les quals, es troben descrites a l'annex corresponen:

- Afectació G.01: Anul·lació de xarxa existent i escomesa
- Afectació G.02: Anul·lació de xarxa existent i escomeses domiciliàries

8.4.2. NOVA XARXA PROJECTADA

Fase 1: En aquesta fase es preveu executar la nova xarxa de gas natural per la nova vorera nord del Carrer Palomar, amb canonada de polietilè de diàmetre 160 mm a confirmar per la companyia.

Aquesta nova xarxa es connectarà a la instal·lació existent per ambdós extrems, és a dir, es proposa una connexió a l'alçada del carrer Gran de Sant Andreu a on la xarxa existent és de baixa pressió de PE160 i, l'altra connexió es realitzarà a l'extrem oposat situat a l'alçada del Passeig de Torras i Bages a on la xarxa existent és de PE250 i també de baixa pressió.

Amb aquesta nova xarxa definida, s'aconseguirà mallar la xarxa per la nova vorera nord del C/Palomar.

No forma part de l'abast del present projecte executar les escomeses domiciliàries dels habitatges ja que aquestes es realitzaran una vegada es desenvolupin les construccions dels diferents habitatges. Per tant, en el present projecte es desenvoluparà i complementarà la xarxa principal de canalització.

Fase 2: També es preveu dotar de nova canalització de gas a la nova vorera nord del C/Palomar per tal que el servei passi proper als nous habitatges a construir. Aquesta canalització es proposa projectar de diàmetre DN90 a confirmar per l'assessorament de la companyia distribuïdora. Es preveu connectar només per un extrem a la instal·lació existent de Mitja Pressió B que discorre per la cruïlla entre la vorera nord del C/Palomar i la vorera oest del Carrer de Fernando Pessoa.

Fase 3: Es projecta executar nova canalització de gas natural de baixa pressió i diàmetre DN90 tant en la vorera nord com la sud del Vial Blanc d'aquesta fase. Cadascuna d'aquestes canalitzacions, connectarà amb la canonada existent de PE110 de baixa pressió que discorre per la vorera est del Passeig Torras i Bages.

8.5. XARXA DE TELECOMUNICACIONS. VODAFONE-ONO

8.5.1. AFECTACIONS

S'han previst una sèrie d'afectacions que modificaran la xarxa existent, les quals, es descriuen als següents apartats:

- Afectació O.01: Desplaçament d'arqueta i de tram de canalització
- Afectació O.02: Desplaçament d'arqueta doble i de tram de canalització

8.5.2. NOVA XARXA PROJECTADA

Fase 1: En aquesta fase es preveu desplaçar aquesta arqueta cap a la nova vorera nord que es troba molt propera i desviar la canalització existent en el creuament amb el C/Gran de Sant Andreu.

Fase 2: En aquesta fase es preveu desplaçar uns pocs metres cap al sud aquesta mateixa arqueta i desviar el creuament de canalització existent que se'n deriva.

Fase 3: No es projecta cap actuació en aquest àmbit.

Ambdues afectacions seran gestionades directament amb la companyia Vodafone – ONO.

9. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I EL DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES PROJECTADES

L'actuació es dividirà en **5 fases principals** amb una primera fase de treballs previs:

- **Fase prèvia 00:** Aquesta fase comprèn la signatura del contracte, les homologacions i permisos, l'acta de replanteig, la implantació de la campa d'obra i tancaments i la senyalització i abalisament de l'obra.

- **Fase 01:** Aquesta fase comprèn l'execució de la part oest del Carrer Palomar des de el c. Gran de Sant Andreu fins al Passeig Torras i Bages i té una durada d'uns 11 mesos (226 dies).

- **Fase 02:** Aquesta fase comprèn l'execució de l'espai públic interior de la anomenada fase 3 del projecte i té una durada d'uns 4 mesos (81 dies).

- **Fase 03:** Aquesta fase comprèn l'execució de la zona est del Carrer Palomar i té una durada d'uns 4,5 mesos (93,5 dies).

- **Fase 04:** Aquesta fase comprèn el tram afectat del Passeig de Torres i Bages i té una durada de 3 mesos (62,5 dies).

Dins de cada fase els treballs es realitzaran de forma que quedi garantit l'accés als vianants i vehicles d'emergència a tots els habitatges, escoles, activitats i comerços presents a l'interior de l'àmbit d'actuació. En cas de licitar les fases del projecte de manera independent s'hauran de revisar les fases d'obra proposades per tal d'adequar-les a la realitat.

10. ÚS ÀRIDS RECICLATS

L'article 147.2 de la Llei 5/2020, de 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient, va introduir la disposició addicional quarta en el Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus per fomentar la utilització dels àrids reciclats, que estableix l'obligació general de determinar en els projectes de construcció d'obra pública i privada l'ús d'àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició en un percentatge mínim del 5% en pes sobre el total d'àrids previstos."

En el pressupost de projecte s'ha previst l'ús d'àrids reciclats per al reblert de les rases i per la subbase de tot-ú dels paviments de les voreres Per tant, el projecte compleix amb l'Article 147.2 de la Llei 5/2020.

S'ha realitzat el càlcul de pes total d'àrids, tenint en compte tots els materials que continguin directament o indirectament àrids, i es va arribar a mes del 5% de l'ús d'àrids reciclats. S'inclou la justificació a l'annex 29.

11. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en el present Projecte s'inclou un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball a *l'annex 26 Estudi de seguretat i salut.*

Per al present projecte s'ha fet una estimació del cost previst per a la implementació de mesures que garanteixin la seguretat durant la construcció de les obres de:

- A la **FASE 1** puja a la quantitat de **37.958,46 €** a nivell d'execució material, que correspon amb un 1,54 % del PEM del projecte.
- A la **FASE 2** puja a la quantitat de **41.674,41 €** a nivell d'execució material, que correspon amb un 1,48 % del PEM del projecte.
- A la **FASE 3** puja a la quantitat de **18.448,85 €** a nivell d'execució material, que correspon amb un 1,58 % del PEM del projecte.

12. CONTROL DE QUALITAT

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

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. Els laboratoris competents pel desenvolupament previst al pla de control de qualitat, hauran d'estar acreditats segons els apartats que escaiguin del Decret 149/2017, de 17 d'octubre. El Pla de Control de Qualitat es troba a l'Annex 25, amb un **import per fases sense IVA** que ascendeix a:

- El Pressupost del Control de Qualitat de la **FASE 1** puja a la quantitat de QUARANTA-TRES MIL QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS (43.494,41 €), el que suposa un 1,48% del PEC sense IVA del projecte.

- El PEC sense IVA del Control de Qualitat de la **FASE 2** puja a la quantitat de QUARANTA-SET MIL CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS (47.533,53 €), el que suposa un 1,41% del PEC sense IVA del projecte.

- El PEC sense IVA del Control de Qualitat de la **FASE 3** puja a la quantitat de VINT MIL NOU-CENTS CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS (20.905,75 €), el que suposa un 1,51% del PEC sense IVA del projecte.

13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

El pressupost del present Projecte, ha estat realitzat a partir de les bases de preus:

- **Banc IMU 2024**
- **Banc Construcció 2025-10 de l'ITEC**

Els paràmetres del Banc BEDEC Construcció 2025 aplicats són:

- Àmbit de preus: Barcelona

- PEM : Urbanització 4,004M euros
- Plecs: Catalunya
- Despeses indirectes: 5%

Tanmateix, la especificitat d'alguns treballs ha fet necessari la creació de partides noves a partir de la base del IMU o del ITEC BEDEC.

En el document de pressupost, s'adjunten els diferents preus unitaris, quadre de preus, així com els amidaments per cada una de les partides d'obra, donant lloc al pressupost global de l'obra.

14. GESTIÓ DE RESIDUS

Es realitza un Estudi de gestió de residus de la construcció i enderroc que té per objecte quantificar i classificar el tipus residus que es preveuen generar durant l'execució de les obres del present Projecte i valorar econòmicament la seva gestió i proposar el destí més adient d'aquests residus.

A l'annex núm. 24 Valoració de les mesures correctores de l'Estudi d'Impacte Ambiental del present projecte s'inclou l'estudi de gestió de residus citat anteriorment. L'import de l'estudi de gestió de residus d'obra nova és de 867,53€ per a la fase 1, de 646,01€ per a la fase 2 i de 1047,29 € per a la fase 3.

15. PERÍODE D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Al present Projecte s'ha inclòs el pla d'obra en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

En el present projecte s'ha estimat com a període òptim d'execució total de les obres **18 mesos (390 dies).** A l'annex 3 Estudi d'organització de les obres s'incorpora el pla d'obres detallat.

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.

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. FÓRMULA DE 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 Llei 12/2011, de 27 de maig, sobre responsabilitat civil per danys nuclears o produïts per materials radioactius, procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència d'una clàusula de revisió de preus.

Si es liciten cadascuna de les fases que composen aquest projecte per separat cap superaria el termini dels 12 mesos i no caldria revisió de preu.

Tan mateix, en el cas que sigui aplicable una revisió de preus excepcional, si s'escau, serà d'aplicació la fórmula següent de les que figuren al Reial Decret 1359/2011 de 7 d'octubre:

Fórmula establerta pel Reial Decret per a obres d'Urbanització i vials en entorns urbans. (Fórmula 382):

Kt = 0,03Bt /B0 + 0,12Ct /C0 + 0,02Et /E0 + 0,08Ft /F0 + 0,09Mt /M0 + 0,03Ot /O0 + 0,03Pt/P0 +0,14Rt /R0 + 0,12St /S0 + 0,01Tt /T0 + 0,01Ut /U0 + 0,32

On:

- Kt és el coeficient a aplicar en el moment de la revisió
- El subíndex t per cada material és el preu oficial en el moment de la revisió
- El subíndex 0 per cada material és el preu oficial reflectit en el pressupost de licitació.

I els epígrafs per cada material són:

A: alumini	B: Materials bituminosos	C: formigó armat	E: energia
F: Focus i lluminàries	L: materials ceràmics	M: fusta	O: plantes
P: productes plàstics	Q: productes químics	R: àrids i roques	S: m.siderúrgics
T: m. electrònics	U: coure	V: vidre	X: m. Explosius

18. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, 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 RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

Tipus d'obres (art. 25 del Reglament general LCAP, vigent de conformitat amb el que estableix la disposició addicional 4a del TRLCSP). D'acord amb l'article 65.1. del RDL 773/2015, per a contractar amb les administracions públiques l'execució de contractes d'obres el valor estimat sigui igual o superior a 500.000 euros, serà requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat.

En funció del tipus d'obra, del pressupost de la mateixa i del termini d'execució previst, es dedueix la classificació requerida per al Contractista.

S'identifiquen els capítols que superen el 20% del pressupost per a cadascuna de les fases, tenint en compte el valor estimat. En cas de licitar-se el global de les obres del projecte conjuntament caldria revisar la proposta necessària per a aquest supòsit.

- **FASE 1.** Carrer Palomar oest des de c. Gran de Sant Andreu fins al Passeig Torras i Bages.

Grup	Subgrup	PEM	Termini (T) < 12 mesos PEC IVA exclòs	%
A) Moviments de terres i perforacions	1. Desmuntatges i buidatges	498.341,25 €	593.026,09 €	20,15%
E) Hidràuliques	1. Abastaments i sanejaments	156.039,68 €	185.687,22 €	6,31%
	4. Amb ferms de mescles bituminoses	228.564,99 €	271.992,34 €	9,24%
G) Vials i pistes	5. Senyalitzacions i abalisaments de vials	50.722,63 €	60.359,93 €	2,05%
	6. Obres viàries sense qualificació específica	1.006.672,87 €	1.197.940,72 €	40,71%
I) Instal·lacions elèctriques	1. Enllumenats, il·luminacions i balises lluminoses	131.313,34 €	156.262,87 €	5,31%
	9. Instal·lacions elèctriques sense qualificació específica	213.345,02 €	253.880,57 €	8,63%
K) Especials	6. Jardineria i plantacions	187.751,56 €	223.424,36 €	7,59%

Amb les consideracions anteriors, la classificació a exigir als licitadors haurà de ser la següent:

Grup A	Moviments de terres i perforacions
Subgrup 1	Desmuntatges i buidatges
Categoria 3	Quan la quantia excedeixi els 360.000 euros i no sobrepassi els 840.000 euros.

Grup G	Vials i pistes
Subgrup 6	Obres viàries sense qualificació específica.
Categoria 4	Quan la quantia excedeixi els 840.000 euros i no sobrepassi els 2.400.000 euros.

- **FASE 2.** Carrer Palomar oest des del Passeig Torras i Bages al c. Fernando Pessoa.

Grup	Subgrup	PEM	Termini (T) < 12 mesos PEC IVA exclòs	%
A) Moviments de terres i perforacions	1. Desmuntatges i buidatges	547.150,91 €	651.109,58 €	19,38%
E) Hidràuliques	1. Abastaments i sanejaments	236.266,73 €	281.157,41 €	8,37%
	4. Amb ferms de mescles bituminoses	216.393,78 €	257.508,60 €	7,66%
G) Vials i pistes	5. Senyalitzacions i abalisaments de vials	44.930,36 €	53.467,13 €	1,59%
	6. Obres viàries sense qualificació específica	1.374.691,65 €	1.635.883,06 €	48,68%
I) Instal·lacions elèctriques	1. Enllumenats, il·luminacions i balises lluminoses	107.563,11 €	128.000,10 €	3,81%
	9. Instal·lacions elèctriques sense qualificació específica	171.631,31 €	204.241,26 €	6,08%
K) Especials	6. Jardineria i plantacions	125.260,24 €	149.059,69 €	4,44%

Amb les consideracions anteriors, la classificació a exigir als licitadors haurà de ser la següent:

Grup A	Moviments de terres i perforacions
Subgrup 1	Desmuntatges i buidatges
Categoria 3	Quan la quantia excedeixi els 360.000 euros i no sobrepassi els 840.000 euros.

Grup G	Vials i pistes
Subgrup 6	Obres viàries sense qualificació específica.
Categoria 4	Quan la quantia excedeixi els 840.000 euros i no sobrepassi els 2.400.000 euros.

- **FASE 3.** Espais interiors entre la nova Rambla d'Equipaments i el Passeig de Torras i Bages, i de nord a sud, des del carrer de Teresa Boronat i Fabra fins al carrer de Palomar.

Grup	Subgrup	PEM	Termini (T) < 12 mesos PEC IVA exclòs	%
A) Moviments de terres i perforacions	1. Desmuntatges i buidatges	437.539,64 €	520.672,17 €	37,54%
B) Ponts, viaductes i grans	2. De formigó armat	11.985,38 €	14.262,60 €	1,03%
E) Hidràuliques	1. Abastaments i sanejaments	100.828,53 €	119.985,95 €	8,65%
G) Vials i pistes	4. Amb ferms de mescles bituminoses	66.971,78 €	79.696,42 €	5,75%
	5. Senyalitzacions i abalisaments de vials	7.213,58 €	8.584,16 €	0,62%
	6. Obres viàries sense qualificació específica	384.394,21 €	457.429,11 €	32,98%
I) Instal·lacions elèctriques	1. Enllumenats, il·luminacions i balises lluminoses	59.126,09 €	70.360,05 €	5,07%
	9. Instal·lacions elèctriques sense qualificació específica	1.268,22 €	1.509,18 €	0,11%
K) Especials	6. Jardineria i plantacions	96.220,18 €	114.502,01 €	8,26%

Amb les consideracions anteriors, la classificació a exigir als licitadors haurà de ser la següent:

Grup A	Moviments de terres i perforacions
Subgrup 1	Desmuntatges i buidatges
Categoria 3	Quan la quantia excedeixi els 360.000 euros i no sobrepassi els 840.000 euros.

Grup G	Vials i pistes
Subgrup 6	Obres vials sense qualificació específica.
Categoria 3	Quan la quantia excedeixi els 360.000 euros i no sobrepassi els 840.000 euros.

19. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA
ANNEX 01. ANTECEDENTS
ANNEX 02. FOTOGRAFÍES ESTAT ACTUAL. JACIMENTS ARQUEOLÒGICS
ANNEX 03. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DEL DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES
ANNEX 04. TOPOGRAFÍA
ANNEX 05. GESTIÓ URBANÍSTICA
ANNEX 06. ACCESSIBILITAT
ANNEX 07. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
ANNEX 08. TRAÇAT, REPLANTEJAMENT I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
ANNEX 09. MOVIMENT DE TERRES, GEOLOGÍA I GEOTÈCNIA
ANNEX 10. FERMES I PAVIMENTS
ANNEX 11. MOBILIARI URBÀ
ANNEX 12. ESTRUCTURES, MURS I TÚNELS
ANNEX 13. JARDINERIA I REG
ANNEX 14. ENLLUMENAT PÚBLIC
ANNEX 15. SEGURETAT VIAL
ANNEX 16. HIDROLOGÍA, CLAVEGUERAM I DRENATGE
ANNEX 17. SERVEIS DE NETEJA URBANA
ANNEX 18. SERVEIS D'ABASTIMENT D'AIGÜES FREÀTIQUES
ANNEX 19. ALTRES SERVEIS URBANS
ANNEX 20. SERVEIS DE COMPANYIES
ANNEX 21. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX 22. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES
ANNEX 23. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS
ANNEX 24. VALORACIÓ DE LES MESURES CORRECTORES EIA
ANNEX 25. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 26. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 27. PRESSUPOST PER AL CONEIXMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX 28. PLA D'AUSCULTACIÓ
ANNEX 29. CRITERIS I REUQERIMENTS D'AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA I AMBIENTAL

DOCUMENT NÚM. 2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1. INFORMACIÓ
2. ESTAT ACTUAL
3. PLANEJAMENT I FASES D'OBRA
4. TOPOGRAFIA
5. PROPOSTA
6. ACCESSIBILITAT

7. PREVENCIÓ D'INCENDIS
8. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
9. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
10. FERMS I PAVIMENTS
11. MOBILIARI URBÀ
12. ESTRUCTURES
13. JARDINERIA I REG
14. ENLLUMENAT PÚBLIC
15. SEGURETAT VIAL
16. DRENATGE I CLAVEGUERAM
17. NETEJA URBANA
18 AIGÜES FREÀTIQUES
19 ALTRES SERVEIS URBANS
20 COMPANYIES DE SERVEIS

DOCUMENT NÚM. 3. PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
3. PLEC DE PRESCRIP. TÈCNIQUES PARTICULAS DELS SERVEIS MUNICIPALS AFECTATS

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

FASE 1

FASE1. AMIDAMENTS
FASE 1. ESTADÍSTICA DE PARTIDES
FASE 1. QUADRE DE PREUS 1
FASE 1. QUADRE DE PREUS 2
FASE 1. PRESSUPOST
FASE 1. RESUM DE PRESSUPOST
FASE 1. ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST

FASE 2

FASE 2. AMIDAMENTS
FASE 2. ESTADÍSTICA DE PARTIDES
FASE 2. QUADRE DE PREUS 1
FASE 2. QUADRE DE PREUS 2
FASE 2. PRESSUPOST
FASE 2. RESUM DE PRESSUPOST
FASE 2. ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST

FASE 3

FASE 3. AMIDAMENTS
FASE 3. ESTADÍSTICA DE PARTIDES
FASE 3. QUADRE DE PREUS 1
FASE 3. QUADRE DE PREUS 2
FASE 3. PRESSUPOST
FASE 3. RESUM DE PRESSUPOST
FASE 3. ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

20. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra complerta en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

21. PRESSUPOST D'OBRA

Aplicats els preus unitaris que figuren en els quadres de preus als amidaments del projecte, i tenint en compte les partides alçades, s'obté el següent Pressupost d'Execució per contracte (amb IVA inclòs) del "*PU segregat 11 de l'àmbit del carrer Palomar i vials interiors del passeig marta mata, 7-9 i entorn 6b del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu*" és de **NOU MILIONS TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS (9.384.869,97 €).**

22. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

FASE 1. Pressupost d'Execució Material (P.E.M.)		
% Costos Directes (Mà d'Obra, Maquinaria i Despeses Auxiliars de Mà d'Obra)		2.567.033,08 €
% Despeses Indirectes (5% S/Costos Directes)		122.859,73 €
	P.E.M.	**2.567.033,82 €**
Benefici Industrial (6%)		154.022,03 €
Despeses Generals (13%)		333.714,40 €
P.E.C. (sense IVA)		**3.054.770,25 €**
I.V.A. (21%)		641.501,75 €
FASE 1. P.E.C. (IVA inclòs)		**3.696.272,00 €**
FASE 2. Pressupost d'Execució Material (P.E.M.)		
% Costos Directes (Mà d'Obra, Maquinaria i Despeses Auxiliars de Mà d'Obra)		2.640.364,30 €
% Despeses Indirectes (5% S/Costos Directes)		132.018,22 €
	P.E.M.	**2.772.382,52 €**
Benefici Industrial (6%)		166.342,95 €
Despeses Generals (13%)		360.409,73 €
P.E.C. (sense IVA)		**3.299.135,20 €**
I.V.A. (21%)		692.818,39 €
FASE 2. P.E.C. (IVA inclòs)		**3.991.953,59 €**
FASE 3. Pressupost d'Execució Material (P.E.M.)		
% Costos Directes (Mà d'Obra, Maquinaria i Despeses Auxiliars de Mà d'Obra)		1.089.633,81 €
% Despeses Indirectes (5% S/Costos Directes)		54.481,69 €
	P.E.M.	**1.144.115,50 €**
Benefici Industrial (6%)		68.646,93 €
Despeses Generals (13%)		148.735,02 €
P.E.C. (sense IVA)		**1.361.497,45 €**
I.V.A. (21%)		285.914,46 €
FASE 3. P.E.C. (IVA inclòs)		**1.647.411,91 €**
PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCA)		**9.335.637,50 €**

23. RESUM DE DADES GENERALS DEL PROJECTE

En el següent quadre es resumeixen les principals magnituds del projecte executiu, així com s'estableix el rati obtingut per metre quadrat d'obra executada:

ÀMBIT	SUPERFÍCIE	P.E.C (IVA inclòs)	RATI €/m²
FASE 1	7497 m²	3.696.272,00 €	495,5 €/m²
FASE 2	7292 m²	3.991.953,59 €	547,4 €/m²
FASE 3	3603 m²	1.647.411,91 €	457,23 €/m²
TOTAL	**18392 m²**	**9.335.637,50 €**	**507,6 €/m²**

El pressupost de les obres executades puja **a 9.335.637,5 €** i la superfície total d'actuació és de 18.392 m², d'aquestes dades es desprèn el rati corresponent al cost per m2 d'obra executada, corresponent a **507,6 €/m².**

24. CONCLUSIÓ

Amb tot allò exposat a la present memòria i la resta de documents que constitueixen el present projecte, el considerem suficientment justificat, així com també suficientment definides les obres per a que pugui procedir-se a la seva execució.

Barcelona, febrer 2026,

Els autors del projecte,

Maria Caelles Lacasta

Eng. Camins, Canals i Ports

Dopec.SL

ANNEX 01. ANTECEDENTS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. ANTECEDENTS 2

3. JACIMENTS ARQUEOLÒGICS 3

APÈNDIX 01. INFORME D'IMPACTE SOBRE EL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC 5

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte exposar una relació cronològica dels antecedents que afecten a la redacció del present Projecte Constructiu. Es citen, d'aquesta manera, les diferents fonts d'on s'han aconseguit les dades de partida per a l'elaboració del present projecte.

2. ANTECEDENTS

La transformació de l'activitat de les antigues Casernes de Sant Andreu ha permès incorporar a la ciutat dues importants superfícies de 5 i 6 hectàrees.

Mitjançant la redacció del document de la Modificació del Pla General Metropolità (MPGM) a les Casernes de Sant Andreu i el Sector III de la MPGM de Sant Andreu-Sagrera, aprovada definitivament per la Subcomissió d'Urbanisme de Barcelona en data 1 de juny de 2006, s'ha possibilitat la futura integració d'aquests terrenys dins l'entorn immediat i dins la trama urbana de la ciutat. Aquesta modificació ha definit i delimitat diverses peces destinades a usos residencials, d'equipaments i d'espais lliures.

El **Projecte d'Urbanització Refós del Sector de les Casernes de Sant Andreu**, redactat l'any **2009**, proposava la nova configuració topogràfica i infraestructural dels espais lliures d'ús públic resultants de la nova ordenació de l'àmbit de les Casernes.

Aquest sector comprèn l'espai delimitat pels **carrers Gran de Sant Andreu, Palomar, Fernando Pessoa i el Passeig de Santa Coloma**, incloent-hi també el **Passeig de Torres i Bages**, objecte de la Modificació del Pla General Metropolità esmentada.

La **superfície total** del àmbit és de **102.428,4 m²**, dels quals el planejament qualifica com a zones de sistemes a urbanitzar, amb qualificacions 5, 5b i 6, una àrea de 54.316 m². Aquest àmbit forma part del Districte de Sant Andreu (Districte 9), dins el terme municipal de Barcelona.

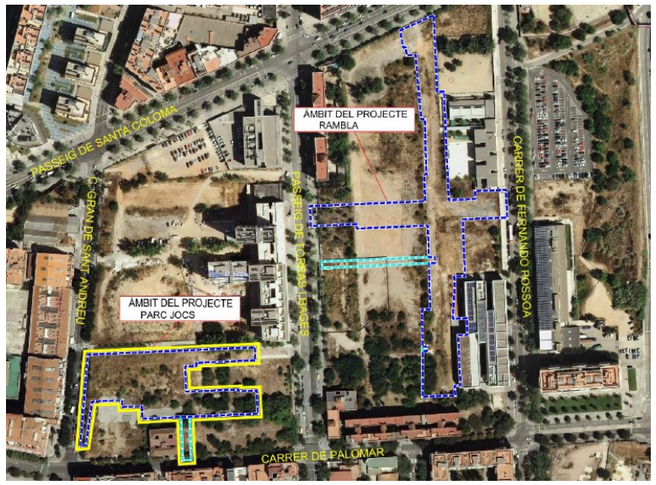


L'objecte del projecte refós era també definir les **obres necessàries per a la implantació de la futura** edificació, tant pel que fa a la configuració de la planimetria base resultant, com al traçat de les xarxes d'infraestructures requerides per als serveis, l'accessibilitat i la mobilitat.

Al llarg dels últims anys, s'han anat executat diferents àmbits del projecte original, quedant principalment la urbanització del carrer Palomar i els vials interior del passeig Marta Marta i Entorn 6b. Els àmbits ja executats, s'han tingut en compte com a referència per a la redacció del present document. Entre aquests, destaquen:

- Projecte *as built* del **projecte segregat de l'àmbit de la rambla d'equipaments** del Projecte Refós d'Urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

- Projecte *as built* del **projecte d'urbanització segregat de l'àmbit dels jocs infantils** del Projecte Refós d'Urbanització de les Casernes de Sant Andreu.



- Projecte *as built* del **projecte modificat d'urbanització d'un àmbit parcial del Pla de Millora Urbana del sector Colorantes-Renfe**, subàmbit 2, PAU 1 (parcial) i PAU 2, i túnel viari associat, a Sant Andreu, Barcelona. Fase 2, febrer de 2025.

- Projecte *as built* del **projecte refós de la xarxa d'infraestructura de recollida pneumàtica de residus sòlids urbans (RPSRU)** en l'àmbit de les Casernes de Sant Andreu. 1a fase.

- **Projecte Bàsic d'Execució del Subministrament Elèctric en MT** a les Casernes de Sant Andreu.

Altres **projectes executats dins de l'àmbit**:

- Projecte Final d'Obra del **Projecte Segregat núm. 1 del Projecte d'Urbanització Refós del Sector de les Casernes de Sant Andreu**.

- Projecte *as built* del **Projecte Segregat núm. 2 del Projecte d'Urbanització Refós del Sector de les Casernes de Sant Andreu, àmbit edifici K**.

- Projecte *as built* del **Projecte Segregat núm. 6 del Projecte d'Urbanització de les Casernes de Sant Andreu**, corresponent a la **zona verda compresa entre el carrer Gran de Sant Andreu, les edificacions amb façana a Torres i Bages, i els carrers Blau i Verd**.

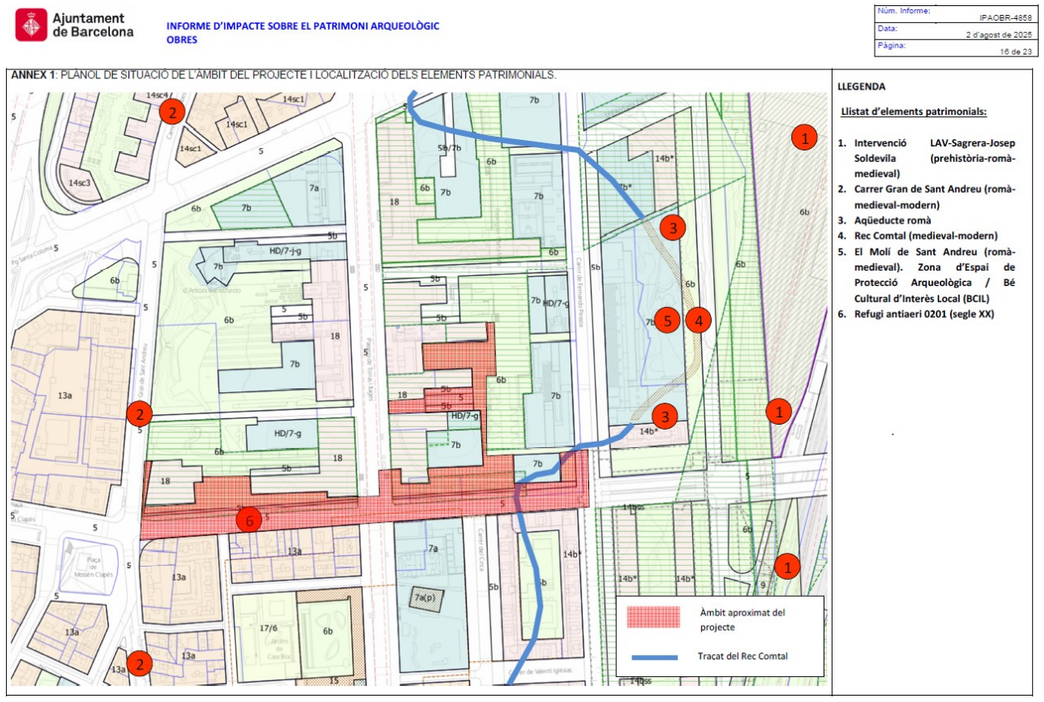
- Projecte Final d'Obra de la **Urbanització del Passeig de Santa Coloma**, entre **Avinguda Meridiana i el carrer Luther King**.

3. JACIMENTS ARQUEOLÒGICS

Els treballs a realitzar a l'espai delimitat pels carrers objecte del present projecte, transcorren a prop d'un un sector on és coneguda l'existència de les següents restes arqueològiques d'alt interès patrimonial :

1. Intervenció LAV-Sagrera-Josep Soldevila (prehistòria-romàmedieval)
2. Carrer Gran de Sant Andreu (romàmedieval-modern)
3. Aqüeducte romà
4. Rec Comtal (medieval-modern)
5. El Molí de Sant Andreu (romàmedieval). Zona d'Espai deProtecció Arqueològica / Bé Cultural d'Interès Local (BCIL)
6. Refugi antiaeri 0201 (segle XX)

A continuació s'adjunta la següent imatge on s'observa els elements patrimonials i l'àmbit del projecte marcat en vermell.



En l'apèndix 01 del present document s'inclou l'informe realitzat pel Servei d'Arqueologia de Barcelona Institut de Cultura de Barcelona amb la descripció d'aquests elements.

Com s'observa en la imatge adjunta, del llistat d'elements patrimonials n'hi ha dos que es situen dins de l'àmbit del projecte:

3-4. Aqüeducte romà. Rec Comtal (medieval-modern)

6. Refugi antiaeri 0201 (segle XX)

Així doncs com que l'execució de les obres definides en el present projecte provocaran una excavació del subsol, caldrà tenir en compte les possibles afectacions aquestes elements i **efectuar un control arqueològic de tots els moviments de terres que es duguin a terme durant l'execució dels treballs.**

A continuació s'estima les jornades on es produiran moviment de terres i per tant sigui necessari un control arqueològic :

Carrer Palomar. Creuament amb el rec comtal.			Fase 02
Treballs principals:	Volum m^3	Rendiment (m^3/hores)	Jornades
Excavació rebaix terreny Eix 03 PK 0+320 a PK0+398	1.065,2	16	9
Execució de la xarxa de clavegueram (un 25% del volum del tram fase 02)	215,0	9	3
Execució de la xarxa de recollida pneumàtica (un 25% del volum del tram fase 02)	221,0	9	4
Altres serveis			4
			20

Carrer Palomar. Refugi antiaèri 0201			Fase 01
Treballs principals:	Volum m^3	Rendiment (m^3/hores)	Jornades
Excavació rebaix terreny Eix 03 PK 0+080 a PK0+120	282,9	16	3
Execució de la xarxa de clavegueram (un 15% del volum del tram fase 01)	92,9	9	2
Execució de la xarxa de recollida pneumàtica (un 15% del volum del tram fase 01)	156,9	9	3
Altres serveis			2
			10

4. PRESSUPOST DE MESURES DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC

A continuació s'inclou una proposta del pressupost de les mesures de protecció del patrimoni cultural.

Cal tenir present que en matèria d'arqueologia es treballa amb un elevat grau d'incertesa ja que, si bé es poden tenir certs indicis de la possible aparició de restes, no és fins que es procedeix a excavar que es constata realment la seva existència.

Com que no es pot determinar amb exactitud l'existència de restes arqueològiques fins que no apareixen, i no és fins que apareixen que se'n pot valorar l'entitat i la importància i decidir si és necessari o no ampliar el procés d'excavació per tal de documentar-les correctament, la proposta pressupostària que es presenta, és una proposta de mínims.

Aquesta valoració pressupostària contempla d'una banda els treballs de seguiment i identificació de troballes arqueològiques subsidiàries del projecte que s'especifica. De l'altra banda, una partida alçada d'excavació a activar només si apareixen restes arqueològiques.

En la partida de control, el nombre de dies contemplats coincideix amb els dies de moviment de terres previstos al projecte i es proposen 50 dies més d'excavacions arqueològiques per a la partida de documentació i excavació, atès que tenim la presència del Rec Comtal i també segurament l'aqüeducte romà, i d'un refugi antiaeri. En el cas del refugi, si es localitza una entrada, i queda afectada, s'haurà de buidar l'entrada de runa (i això mínim són dues o tres setmanes de treballs manuals), i documentar amb escàner làser.

Com s'ha indicat, caldrà valorar, en cas d'aparició de restes arqueològiques, quina incidència tenen en l'obra, quines mesures correctores cal aplicar i quina serà la intensitat i característiques dels treballs posteriors a realitzar. La justificació del pressupost estimat de les mesures de protecció del patrimoni arqueològic per cadascuna de les fases de projecte seria la següent:

Pressupost de seguiment arqueològic

	FASE 1		FASE 2		TOTAL
Partida 1. Partida de Control arqueològic (fixa)	Dies	€	Dies	€	€
Arqueòleg/a director (42 €/h)	20	6720	10	3360	10080
Memòria científica (50% del treball de camp)		3360		1680	5040
Arqueòleg/a tècnic de suport (35 €/h)	20	5600	10	2800	8400
Total partida 1		**15680**		**7840**	**23520**

	FASE 1		FASE 2		TOTAL
Partida 2. Partida pels treballs de documentació (PA)	Dies	€	Dies	€	€
Arqueòleg/a director (42 €/h)	33	11088	17	5712	16800
Memòria científica (50% del treball de camp)		5544		2856	8400
Arqueòleg/a tècnic de suport (35 €/h)	33	9240	17	4760	14000
Sis oficials d'arqueologia (30€/h)	33	47520	17	24480	72000
Fotogrametria (4 jornades)		2640		1360	4000
Escàner làser (refugi)		7000		-	7000
Analítiques i estudis		13200		6800	20000
Treballs de neteja, consolidació i tractament de restes arqueològiques		13200		6800	20000
Total partida 2		**109432**		**52768**	**162200**

APÈNDIX 01. INFORME D'IMPACTE SOBRE EL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC

Ajuntament de Barcelona
SERVEI D'ARQUEOLOGIA DE BARCELONA
Carrer d'en Rull, 4 08002 Barcelona
T. (+34) 932 566 897
www.bcn.cat/arqueologiabarcelona

PROJECTE SEGREGAT 11 DE L'AMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B. DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU.

DISTRICTE DE SANT ANDREU

INFORME D'IMPACTE SOBRE EL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC

OBRES

IPAOBR-4858
Agost 2025

SOL·LICITANT:	**Sra. Gemma Sánchez Subirà** Direcció de Serveis i Projectes Institut Municipal d'Urbanisme Ajuntament de Barcelona
OBJECTE:	PROJECTE SEGREGAT 11 DE L'AMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B. DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU.
DATA DEL PROJECTE:	En redacció
EMPLAÇAMENT	Carrer de Palomar, 1U-29U i 2-68 / Passeig de Marta Mata, 1-13 DISTRICTE DE SANT ANDREU Fitxa cadastral: 2484324DF3828C / 2484322DF3828C / 2585935DF3828F/ 2585903DF3828F / 2585912DF3828F / Codi parcel•la: 09 97790 024 / 09 97790 022 / 09 97800 002 / 09 97800 003 / 09 97800 021 / 09 97800 012 Coordenades UTM31N - ETRS89: X 432203.3/ Y: 4588153.6 X 432575.7 / Y 4588177.6

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR:

El present informe d'impacte arqueològic correspon al PROJECTE DE REMODELACIÓ TEMPORAL PER A ÚS ESPORTIU A L'AIRE LLIURE DEL SOLAR UBICAT A LA FINCA DEL CARRER DE SANT BARTOMEU, 5, BARRI DEL RAVAL, al Districte de Ciutat Vella de Barcelona, on s'informa de l'afectació del subsol en una àrea important.

La zona que s'ha considerat s'indica en **l'annex 1**, on hi apareix la delimitació orientativa de l'àmbit a estudiar, juntament amb els elements patrimonials que es poden veure afectats per aquest projecte.

Com que l'execució de l'obra provocarà una excavació del subsol, caldrà tenir en compte les possibles afectacions que es detallen a l'apartat següent.

POSSIBLES AFECTACIONS:

Els treballs a realitzar a l'espai delimitat pels carrers esmentats, transcorren a prop d'un un sector on és coneguda l'existència de restes arqueològiques d'alt interès patrimonial a tenir en compte. Tot seguit descriurem els béns històrics afectats per aquest projecte:

1. És coneguda l'existència de restes arqueològiques d'època prehistòrica, al sector del Molí de Sant Andreu i, per tant a tocar de l'àmbit del present projecte. En aquest indret es van localitzar diferents fragments, de petites dimensions, de ceràmica a mà de pasta grollera que s'identificaren amb una cronologia d'entre Bronze Final – Ferro.

2. **Intervenció LAV La Sagrera- Josep Soldevila[1]:** Arran de les obres de construcció de la Línia d'Alta Velocitat, just a l'inici del Triangle Ferroviari, es van poder localitzar i excavar restes del Neolític Antic Postcardial (finals del V mil·lenni – inicis IV mil·lenni a.C.). S'hi va documentar la presència de diverses estructures, com un fogar amb diversos moments d'utilització, diversos atuells ceràmics, entre els quals destaca un recipient pràcticament sencer probablement destinat a l'emmagatzematge d'aliments, nombrosos forats de pal i cubetes.
Entre el Triangle Ferroviari i el Pont de Palomar, també s'hi han documentat restes neolítiques (Neolític Mig i Final-Calcolític) i romanes davant de l'Estació de Sant Andreu Comtal, una àrea de treball amb petits forns i una necròpolis romana amb 21 enterraments (s. III) a l'inici del Triangle Ferroviari.
Entre les restes romanes recuperades, destaca especialment la vil·la romana de l'*ager* de Bàrcino, datada entre els segles I i IV d.C. i situada prop d'un ramal de la Via Augusta. En els estrats corresponents als primers moments d'ocupació romana (s.I d.C.) hi apareixen rases de vinya. En un segon moment d'ocupació de l'espai (s. IV-V d.C.)s'hi van identificar tres edificis i altres elements. Destaca per la seva excepcionalitat la troballa d'un doli sencer segellat amb tapadora que contenia un conjunt d'eines agrícoles i ramaderes.
D'època medieval es van documentar restes molt malmeses d'un gran retall i un mur al seu interior al qual s'hi associaven diversos forats de pal amb pedres a l'interior, així com diversos nivells de cendres i carbons amb presència d'escòries de ferro. El material ceràmic recuperat sembla pertànyer a l'època altmedieval (s. VIII-IX).
D'època moderna es va localitzar un edifici de planta circular amb un passadís subterrani associat i en força bon estat de conservació.
Finalment, en aquesta àrea també s'hi van documentar dos murs de grans dimensions, possiblement de finals del segle XVIII o posteriors, que podrien haver estat murs de contenció de la riera de Sant Andreu o bé el límit sud del carrer de Sant Adrià.

3. **Carrer Gran de Sant Andreu**: El carrer Gran de Sant Andreu té el seu origen en un ramal de la Via Augusta per accedir a Bàrcino des del Vallès, i posteriorment esdevingué un antic camí reial en època medieval, la via Francisca.
El carrer Gran en aquest tram conserva majoritàriament l'estructura de l'antiga activitat agrícola dominant al poble, transformada al llarg del temps amb agregacions de parcel•les i operacions de reforma interior i

[1] Carta Arqueològica de Barcelona (http://cartaarqueologica.bcn.cat/3304)

eixamplaments viaris. Morfològicament, el Carrer Gran, mostra alteracions en les alineacions i traçat, fruit del desenvolupament i evolució dels assentaments rurals residencials. El Pla General Metropolità del 1976 ha caracteritzat en part les diverses alineacions característiques del carrer. Tot i així, conserva puntualment algun model rural tradicional evolucionat de la masia catalana, i en bona part el model tipològic de les cases de cos evolucionades cap a cases de renda, amb contrapunts de cases-palau burgeses, tant afiliades a estils premodernistes, eclèctics o modernistes segons l'època de construcció.

El Carrer Gran es pot dividir en quatre parts:

1. Tram fundacional, del S.X al S.XIII, centrat en la Plaça Comerç i com a perllongació de l'antiga Sagrera.
2. Creixement al S.XIV fins el S.XVII cap a llevant vers el carrer Joan Torres, fins al carrer Sant Adrià. Aquest tram es coneixia com a carrer Major.
3. Ampliació fins el S.XVIII cap a la Riera de Sant Andreu, passant a denominar-se "Raval".
4. Desenvolupament del S.XVIII fins al S.XX vers Barcelona per on es coneixia com a carrer Cases Noves, i vers Granollers per l'antic carrer Tramuntana.

Com a fets destacats que han anat configurant el Carrer Gran podem citar els següents:

-1839: S'estableix la Fàbrica "Vapor Fil" d'en Camil Fabra, que al 1915 es fusiona amb Coats.

-1854: Arribada del ferrocarril.

-1877: Arribada del tramvia, electrificat al 1902.

La nomenclatura del carrer també ha anat variant al llarg de la seva història. Primer va ser el Tram Fundacional o carrer Major. Després al S.XVII el carrer del Raval, al S.XVIII el carrer de Cases Noves, que es va unificar amb el carrer Major el 1914, passant-se a dir Sant Andreu, i al 1980 rep el nom de Carrer Gran de Sant Andreu, com avui el coneixem.

El 1844 tal i com indica mossèn Clapés als seus "Fulls Històrics de Sant Andreu de Palomar" existien encara alguns trams empedrats que continuaven sent utilitzats però després de la Revolta de les Quintes de 1845, les autoritats militars els van fer treure per evitar que poguessin fer-se servir de barricades. En un primer moment les pedres foren emmagatzemades a l'església que anava a començar les seves obres d'ampliació i van pensar que estaria bé reaprofitar-les, però l'inici de la guerra dels Matiners (1846-1849) va provocar que les autoritats militars les retiressin i les destruïssin per fer arreglar la carretera que anava cap el Clot.

Les pedres estaven en dues zones del carrer Gran de Sant Andreu, un petit nombre menor es trobaven prop de la cantonada amb el carrer Sòcrates, i la gran majoria es situaven prop dels carrers Tramuntana i Grau. De fet, el nombre era tant elevat que els camps dels voltants del carrer Gran de Sant Andreu amb el carrer Grau van ser coneguts fins a inicis del segle XX com els "camps de l'empedrat".

4. **Aqüeducte[2]:** Es considera que la construcció de l'aqüeducte romà de Bàrcino es va produir cap al canvi d'era, en un moment força contemporani a la fundació de la colònia. L'estructura segurament va seguir en funcionament fins a la posada en marxa del Rec Comtal, ja que la ciutat romana requeria la presència d'un cabdal d'aigua regular, tal i com fan pensar les evidències de la remodelació urbana del segle IV, on la majoria de les noves domus de les elits urbanes disposaven de conjunts termals propis. A més, al llarg de l'antiguitat tardana està documentada a construcció de la piscina baptismal i d'un conjunt termal en relació al conjunt episcopal, elements que demostren altre cop l'accés continuat de l'aigua a Bàrcino.

[2] Carta Arqueològica de Barcelona (http://cartaarqueologica.bcn.cat/3424)

L'aqüeducte té una longitud total de 11,3 km i presenta una diferència d'altura entre el seu inici, a Montcada, i l'entrada a Bàrcino de 18,12m. Així doncs, el seu pendent mitjà és d'1,6m/km.

Tot i que se sap que l'aigua de l'aqüeducte provenia de l'àrea de Montcada propera al riu Besòs, es desconeix l'indret exacte de captació, encara que es considera que segurament no seria el riu mateix, sinó més aviat alguna surgència natural, com passa a altres ciutats romanes com ara Mèrida, Saragossa, Toledo o Cadis. La historiografia planteja com a punt d'inici la mina de Montcada, que posteriorment donaria origen al Rec Comtal. Probablement hi deuria haver una mena de presa o resclosa on s'acumularia l'aigua i, des d'aquí, s'iniciaria el recorregut de l'aqüeducte. La major part del traçat era subterrani, ja que d'aquesta manera resultaria més fàcil regular el pendent i l'aigua es conservava millor. D'aquesta zona més propera a l'inici del recorregut de l'aqüeducte, hi ha una font documental de l'any 978, que pertany al Cartulari de Sant Cugat del Vallès (f.344, doc.981) que, fent referència al torrent de Tapioles del turó de Sant Joan anomena "*ipsa Aquaria antiqua vel in via*". Aquesta via, juntament amb la que segueix el traçat de l'aqüeducte, pot identificar-se amb la via Francisca, que seria el ramal de la Via Augusta que unia el Vallès amb el Pla de Barcelona pel coll de Finestrelles. L'única evidència arqueològica que tenim d'aquest primer tram d'aqüeducte és la documentada al carrer del Coronel Monasterio, 6-16, on va localitzar-se una canalització *d'opus signinum* que cobria una distància de 90m.

Pel que fa al recorregut de l'aqüeducte, diversos autors esmenten l'existència de restes entre el camí de Sant Adrià i el d'Horta, i a prop del Molí del Clot. Un altre document recull la presència de tres arcs antics a les proximitats del Coll de la Celada i els relaciona amb la via Francisca. A finals del segle XVIII Bosarte encara constata l'existència de restes de l'aqüeducte en aquesta àrea.

A mesura que ens acostem al districte de Ciutat Vella, les dades arqueològiques i documentals referents a l'aqüeducte són més nombroses. Des de la zona del Portal Nou, l'aqüeducte romà anava cap al costat oriental de Sant Pere de les Puelles, continuava per la zona del carrer de Sant Pere més Alt, seguia per les proximitats del Palau Comtal menor, a l'actualment desaparegut carrer dels Arcs de Jonqueres, i seguia fins l'actual Via Laietana. De la zona de l'actual Via Laietana continuava el seu recorregut pels carrers de Jonqueres i de les Magdalenes, on s'han documentat diverses restes arqueològiques. A partir del carrer de les Magdalenes, resulta més fàcil resseguir el recorregut de l'aqüeducte perquè les seves restes són més visibles. A la plaça del Vuit de Març no només tenim quatre arcades conservades íntegrament sinó que també hi trobem la canalització que sustentaven amb l'*specus* per on lliscava l'aigua. El trànsit de l'aqüeducte pel carrer dels Capellans es troba documentat per Pere Miquel Carbonell (1547), Jeroni Pujades (1609) i Isidoro Bosarte (1786), i sembla que es va mantenir almenys fins a la primera meitat del segle XIX, quan el 1832 Céan Bermúdez parla dels fragments d'un aqüeducte a l'entrada del carrer dels Capellans. Francesc de Paula Cardoner assenyala l'existència d'arcades de les mateixes característiques que les de l'aqüeducte a l'interior d'una casa que va ser enderrocada on posteriorment es va construir el Col·legi d'Arquitectes a la Plaça Nova.

Des de la Plaça Nova fins a l'entrada de l'aqüeducte a la ciutat, arqueològicament s'han documentat dues conduccions paral·leles que entren a la ciutat pel costat de la porta de la muralla i les seves seccions es poden observar a l'interior de la Casa de l'Ardiaca. Tradicionalment s'havia interpretat que aquestes dues estructures eren coetànies i que una transportava aigua de Montcada i l'altra, de Collserola. Actualment, però, es considera que només hi ha un aqüeducte que provenia de Montcada i es bifurcava a prop de l'actual Col·legi d'Arquitectes.

Un tret característic del sistema hidràulic de les ciutats romanes és que l'aqüeducte normalment finalitzava a les proximitats de la ciutat en un dipòsit que servia per decantar i airejar l'aigua (*contectis piscines*), del que sortien diverses canalitzacions que anaven a un o més dipòsits de derivació (*castellum divisorum*). Això ens fa pensar que, malgrat que encara no s'ha localitzat, l'aqüeducte de Barcelona, després de passar pel

carrer dels Capellans, podria arribar a un dipòsit de decantació del qual en sortirien les dues canalitzacions sobre arcades que tenim documentades.

5. **Rec Comtal[3,4]:** Un tram del Rec Comtal es conserva al solar delimitat pel carrer del Coronel Monasterio, el carrer de Palomar, el carrer de l'Andana de l'Estació i el Passeig de Santa Coloma, i per tant just per sobra de l'extrem est de l'àmbit d'obra d'aquest projecte.
   A ambdós costats del Rec Comtal era norma general instal·lar petits obradors, així com derivacions del propi rec, i per tant es farà necessari el seguiment arqueològic de qualsevol rebaix en el subsòl que s'efectuï dins de l'àmbit de l'obra projectada. Segons la planimetria i documentació històrica el present projecte semblaria afectar un trams força gran del Rec Comtal, just a l'extrem est de l'àmbit del projecte, a la cruïlla entre el carrer de Fernando Pessoa i carrer de Palomar.

   El Rec Comtal va ser una de les principals construccions hidràuliques de la ciutat de Barcelona. També conegut com a Sèquia Comtal, travessava el Pla de Barcelona des del riu Besòs fins a les proximitats de la Barcelona emmurallada del final de domini visigòtic o principi del període comtal. Posteriorment, el Rec va quedar integrat dins del teixit urbà, a mesura que la ciutat es va anar expandint.

   El Rec era una canal artificial de més de 12 quilòmetres de longitud que recorria i abastia d'aigua l'antic *ager* romà. Va ser un element fonamental del patrimoni reial i un dels principals motors econòmics de Barcelona ja que l'aigua que portava, alimentava diversos molins al llarg de tot el seu recorregut.

   Malgrat que degut a la manca de documentació es desconeix l'inici exacte de la construcció d'aquesta estructura, la hipòtesi més acceptada diu que va ser una obra de Mir, germà petit del comte de Barcelona Borrell II, a principis de la segona meitat del segle X. A partir del segle XI l'ús del Rec es va generalitzar i començaren a proliferar molins des de la zona de Sant Andreu, concretament de Finestrelles, cap al Clot i dins de l'actual Ciutat Vella, a la zona del monestir de Sant Pere de les Puelles. Del Rec primitiu en tenim poca informació, ja que al llarg del seu mil·lenni d'existència, l'estructura ha patit diverses remodelacions. De tota manera, en sabem que es tractava d'un gran canal a cel obert, que duia un gran cabal d'aigua, que tenia una amplada variable segons el seu traçat, amb murs fets amb carreus de pedra de Montjuïc, units amb morter de calç, i amb els fons de terra natural, sense cap revestiment antròpic. Se sap també que al llarg del seu recorregut hi havia diversos ponts que facilitaven la circulació d'un lloc a l'altre del canal. Arqueològicament, també s'ha pogut documentar que regularment es netejava l'estructura, de manera que hi ha pocs materials conservats dels primers moments de la seva construcció.

   Dins de la ciutat, el Rec va funcionar com un carrer-canal, passant a ser una estructura parcialment coberta i amb grans ponts, com el que es pot veure dins del Born.

   Cal esmentar la gran remodelació que el Rec va patir arran de la construcció de la Ciutadella, que va comportar un canvi important tant de l'estructura hidràulica, com de la seva desembocadura al mar.

   La construcció de diversos tipus de molins (fariners, drapers,…) alimentats pel Rec Comtal va anar en augment i al segle XIII se'n tenen documentats un total de vint-i-un. Però al llarg de la seva història l'aigua del Rec no va abastir només molins, sinó que també va servir per alimentar una farga, construïda al segle XII a la zona on el Rec s'encreuava amb la Riera d'Horta, i com a sistema de regadiu, ja que feia funcionar tot un sistema de sèquies al llarg de tot el seu recorregut.

   El Rec, igual que l'aqüeducte romà, neix a la zona de Montcada, però a la zona del Molí de Sant Andreu el seu recorregut divergeix

[3] Carta Arqueològica de Barcelona (http://cartaarqueologica.bcn.cat/3426)
[4] MARCH, E.H. (2016): "El Rec Comtal. 1000 anys d'història"

clarament del de l'estructura romana, ja que el Rec se situa perpendicular a la vessant al seu pas pel molí, mentre que l'aqüeducte continua amb un traçat paral·lel a la vessant. De fet, en diversos punts, el traçat del Rec fa canvis bruscos, probablement per tal de que l'aigua aconseguís baixar amb més força i generés més energia per als molins.

A partir del segle XVIII, el Rec comença a abastir també algunes fàbriques d'indianes que es construeixen a la zona de Sant Martí. És a partir d'aquest segle, també, quan s'utilitza el Rec com a subministrador d'aigua de boca apta per al consum humà. Fins aleshores, la majoria d'aigua per beure dins la ciutat s'obtenia dels diferents pous.

Tot i que l'àrea d'intervenció no sembla afectar directament el Rec, és probable que puguin localitzar estructures relacionades amb aquest gran canal.

6. ***El molí de Sant Andreu:*** Entre els anys 1999 i 2007 s'han dut a terme diferents intervencions arqueològiques que han permès documentar i excavar el conegut molí hidràulic de Sant Andreu, conegut antigament com a molins nous de la Torre de Bell-Lloc, connectat al Rec Comtal. En aquest mateix indret també s'han documentat restes d'un aqüeducte romà i un camí medieval. **Aquest tram del Rec Comtal està declarat Bé Cultural d'Interès Local (BCIL), amb l'identificador 2912[5], així com Espai de Protecció Arqueològica per resolució del Conseller de Cultura de 22 de novembre de 1994.**

- **Intervenció: Carrer Palomar / Carrer Coronel Monasterio[6] / Passeig de Santa Coloma / Carrer de l'Andana de l'Estació. Codi 134/1999[7]** : L'any 1999, es va realitzar una intervenció arqueològica que va afectar la part baixa del solar delimitat pels carrers Coronel Monasterio, Palomar, Andana de l'Estació i passeig de Santa Coloma. Els treballs realitzats permeteren obrir un nombre total de 16 rases distribuïdes al llarg de tot el solar, de sud a nord i d'est a oest. En aquest sentit, la majoria de rases s'obriren en sentit E-W, relacionat amb el pendent natural del terreny i la natural inclinació que podia prendre el Rec Comtal durant la seva existència.
  Els resultats arqueològics diferiren en funció del sector afectat; al nord no va aparèixer cap mena de resta arqueològica i l'estratigrafia fou estèril, en canvi, la zona sud tenia una sèrie de restes arqueològiques associades, per una banda amb l'existència d'un antic molí i de l'altra amb la presència d'un mur amb estratigrafia associada.
  No es documentà cap estructura i/o element que pogués relacionar-se amb alguna part de l'antic traçat del Rec Comtal, malgrat que les referències documentals així ho apunten. Cal tenir en compte que anteriorment la implantació d'una fàbrica en època moderna podria haver afectat clarament l'existència de l'antiga sèquia.
  Les restes del molí estaven formades per tres carcabans, construïts amb arcs de pedra irregular lligats amb morter de calç i amb una pavimentació també a base de pedres irregulars i fragments de pedres de molí, que caldria situar-los vers els segle XV-XVI. Es possible que sigui el documentat Molí de Sant Andreu. Les altres restes arqueològiques documentades a la zona sud eren una sèrie de murs, construïts a base de pedres rectangulars lligades amb morter de calç. L'estratigrafia relacionada amb aquestes estructures pot situar-se, segons al material arqueològic aparegut, entre els segles XVII-XVIII.

[5] Portal d'Informació Urbanística (https://ajuntament.barcelona.cat/informaciourbanistica/cerca/ca/fitxa/2912/--/--/cp/)

[6] Arran d'un canvi en el nomenclàtor que es produí fa uns anys, actualment aquest carrer rep el nom de Fernando Pessoa.

[7] Carta Arqueològica de Barcelona (http://cartaarqueologica.bcn.cat/3000)

- **Intervenció: Carrer Coronel Monasterio 6-16[8]. Codi 055/04[9]**. La intervenció arqueològica preventiva efectuada al solar situat al carrer Coronel Monasterio 6-16 de Barcelona, donà resultats positius que es poden adscriure en les següents cronologies. En una primera fase es van realitzar 15 rases informatives, i posteriorment, ateses les troballes documentades, es va obrir una gran rasa de 108m de longitud i 6 metres d'amplada per excavar en extensió les restes documentades prèviament. Finalment es van realitzar tres sondejos, un cop descobertes les restes.

  Fase I. Presència de materials prehistòrics. En una de les rases efectuades es van recuperar al voltant dels 20 m. snm, es a dir, entre 3 i 3'5 m. per sota del nivell actual de circulació, diferents fragments, de petites dimensions, de ceràmica a mà de pasta grollera que s'identificaren amb una cronologia d'entre Bronze Final - Ferro Inicial per la presència d'un fragment decorat amb cordó aplicat. Per les característiques d'aquests materials, petits i amb talls molt arrodonits, es va concloure que es tractava de materials rodats aportats per processos de sedimentació natural.

  Fase II. Estructures d'època romana. La intervenció arqueològica desenvolupada donà un resultat positiu en la documentació d'estructures corresponents a època romana. En primer lloc es documentà una canalització, que possiblement responia a un extens tram de l'aqüeducte romà que, des del Besòs, portava aigua a la ciutat de Bàrcino. La conducció fou exhumada al llarg de 108 m. (d'ells 96 en continuïtat), amb orientació sud-oest – nord-est, d'una amplada total entre 1'30 m. i 1'50 m. i una alçada màxima registrada de 1'40 m. Presentava les parets est i oest en *opus caementicium*, amb pedres lligades amb morter de calç, de color molt blanc i, per tant, indicatiu de la qualitat de l'obra. L'amplada de cadascuna variava entre els 35 i 45 cm. i, entre ambdues, una amplada interna de la conducció (o *specus*) de 60 cm. L'espai intern de la canalització presentava tant a les parets com al fons un revestiment d'*opus signinum* amb mitges canyes als angles. D'altra banda, en algunes parts, per damunt del metre d'alçada conservada, es documentà l'arrencament de la volta de coberta, també en *opus caementicium* amb pedres. Els materials recuperats als diferents farciments d'amortització són exclusivament romans trobant elements de cronologies diferents (àmfora Dressel 2/4 o terra sigil•lada amb africana de cuina o àmfora tardoantiga), per la qual cosa es plantejà la possibilitat que els materials arribessin rodats fins a la canalització. Es documentaren, a més, diferents reformes i refaccions puntuals de l'estructura evidenciades per les diferents amplades de les parets (35 o 45 cm) i, en alguns llocs, diferents característiques dels materials constructius. L'aqüeducte del Besòs de Bàrcino devia tenir uns 9 km. de llarg. Pel que fa a la datació de la construcció de l'aqüeducte romà, aquesta es situà al voltant del canvi d'era, entre finals del segle I aC i principis del segle I dC., en relació a la fundació de la colònia de Bàrcino (15-13 aC), ja que des del moment inicial de fundació de la ciutat es feu imprescindible el subministrament d'aigua i l'aqüeducte del Besòs fou el primer a construir-se (mentre que el de Collserola es situa al segle I dC. quan amb l'increment dels serveis públics va fer necessària la realització d'un de nou).

  Els resultats concrets de la intervenció permeteren atorgar una cronologia d'amortització d'aquest tram de l'aqüeducte posterior a finals del segle VI – segle VII i anterior a finals del segle XIII / segona meitat del segle XV – segle XVI, amb la construcció dels nivells d'empedrats del camí, arc cronològic on encaixa perfectament la datació tradicionalment acceptada del segle X, ja que se sap que no es pot allargar més enllà d'aquesta data per la construcció del Rec Comtal i la urbanització del barri extramurs del Burg dels Archs, que amortitzà la part final de l'aqüeducte integrant-lo als edificis. En segon lloc es documentaren restes d'un antic camí romà. Clarament, el camí estava orientat en relació al curs de la canalització romana, discorrent paral•lela a aquesta per l'est. Els nivells més baixos del camí es recolzaven al seu

[8] Amb el canvi de nomenclàtor que es produí fa uns anys, actualment aquesta adreça correspon al carrer de Fernando Pessoa, 54-64.

[9] Carta Arqueològica de Barcelona (http://cartaarqueologica.bcn.cat/351)

parament, prova indiscutible que la canalització era una referència visual. El manteniment de l'aqüeducte era tan important com la seva construcció, ja que el proveïment urbà d'aigua es convertia en una necessitat essencial per a la seva vida i el seu desenvolupament. Així, amb un decret especial, s'assegurava l'accessibilitat a l'estructura fins i tot a través de les propietats privades, impedint les plantacions d'arbres o les edificacions a prop dels conductes (que afavorien els arrossegaments perillosos durant les periòdiques avingudes) i delimitant un passadís de seguretat de 30 peus d'amplada al voltant de les canalitzacions. Així quedà confirmat l'origen romà del camí vell de Santa Coloma, origen que es pot posar en relació al recorregut de l'aqüeducte.

Fase III. Estructures d'època medieval i moderna. Posteriorment a les estructures corresponents a època romana, es diferencià una altra fase amb un grup d'estructures d'època medieval i moderna que es posaren en relació cronològica amb la ubicació al solar del molí hidràulic de Sant Andreu, conegut antigament com a molins nous de la Torre de Bell- Lloc i que remunten els seus orígens al segle XIII (construït entre 1280-1287 segons els documents), aprofitant la força del Rec Comtal. Es documentaren, al llarg de 60 m., un camí amb diferents nivells d'empedrat (fins a quatre superposats), amb una orientació sud-oest – nord-est, seguint clarament la canalització romana com a referència, encara que els nivells superiors d'empedrats es desviaven cap a l'oest posant-se per damunt d'aquesta. Aquest camí conduïa cap a la zona on s'ubicava el molí medieval i modern de Sant Andreu. Les amplades oscil•laven entre els 2 i 1'50 m. segons l'empedrat i, de la mateixa forma, alguns presentaven roderes als seus extrems i d'altres no. En relació a la canalització romana, cal indicar que mentre que els nivells més alts d'empedrats es desviaven cap a l'oest i la cobrien, altres es recolzaven directament sobre el seu nivell d'arrasament i alguns arribaven, fins i tot, a aprofitar les pedres del nivell d'arrasament de les parets com a part del mateix empedrat. D'altra banda, els empedrats baix medievals es recolzaven al parament extern de la canalització, el que demostrava que aquesta era visible a nivell superficial en el moment de la seva construcció, malgrat que semblava que ja estaria arrasada i amortitzada. Associat als nivells medievals i moderns d'aquest camí, es va documentar, al llarg de 47'10 m. per 50 cm. d'amplada, un mur amb orientació sud-oest – nord-est, paral•lel al camí (al que limitava per la banda est) i, igual que aquest, quant més al nord-est més s'apropava a la canalització. Funcionava clarament associat a aquest camí i malgrat que tindria un origen baix medieval presentava diferents fases cronològiques. A nivell interpretatiu, se li atorgaren dues funcions principals: delimitació del camí i contenció de possibles moviments de terra cap a l'est que poguessin desplaçar els empedrats. En quant a l'evolució cronològica d'aquest camí empedrat es conclogué que sobre l'antiga via romana paral•lela a l'aqüeducte, la construcció del molí a finals del segle XIII fou el detonant que, tard o d'hora, produí el condicionament i millora de la via amb la construcció d'empedrats. Posteriorment, s'anaren fent superposicions de nivells d'empedrats que s'amortitzaven successivament, tots realitzats entre la segona meitat del segle XV i el segle XVI, com ho indicava la presència de materials ceràmics barrejats entre les seves pedres (ceràmica blava de Barcelona, reflexes metàl•lics decorats amb pinzell pinta, morters vidriats gòtics,...). Aquest camí continuaria en funcionament fins a una amortització definitiva en torn a mitjans del segle XVII, com ho indicaven els materials recuperats als estrats que cobrien els últims nivells d'empedrats.

Fase IV. Estructures del Rec, molí i fàbrica de colorants. Finalment, s'agruparen un seguit d'estructures corresponents, o bé a l'antic molí i el Rec Comtal, o bé a la fàbrica de colorants que s'instal•là al solar al segle XX, amb voluntat manifesta de reaprofitar les instal•lacions del molí amb una orientació industrial. Aquestes estructures es situarien cronològicament entre la construcció del molí a finals del segle XIII (1280-1287) i l'enderroc de la fàbrica de colorants al tercer quart del segle XX. A la part nord-est del solar, just a tocar amb la banda sud-oest de l'espai ocupat pel molí, es van documentar un seguit d'estructures que es relacionaren amb instal·lacions auxiliars del molí, la fàbrica de colorants o d'ambdues (donant-se un reaprofitament d'estructures ja documentat amb els carcabans i el Rec).

Destacava una habitació, molt ben conservada, delimitada en tres dels seus costats i amb un paviment d'asfalt que cobria un paviment anterior de rajoles.
A aquestes estructures era habitual trobar elements reaprofitats del molí, especialment rodes de molí reutilitzades en murs o paviments.
En general, els materials constructius eren o bé maó massís per a envans i tapials i pedres per als murs, tot lligat amb morter de calç, fet que dificultà una adscripció cronològica ja que aquesta tècnica constructiva perdurà fins ben entrat el segle XX. Malgrat això, no es va descartar que algunes d'aquestes estructures podrien correspondre a les fases medieval o moderna del molí. Per últim, es documentà el nivell contemporani de camí realitzat amb restes de foneria de color negre i molt dur, que amb orientació sud-oest – nord-est, es dirigia cap a les estructures del molí. Aquest camí s'identificà tradicionalment amb el camí antic de Sant Andreu a Santa Coloma, encara que després del descobriment de nivells més antics del mateix, se sap que es tractaria d'un desviament cap a l'oest de l'esmentat camí efectuat a finals d'època moderna o contemporània.

- **Intervenció: Carrer Coronel Monasterio 6-16 / Carrer Andana de l'Estació. Codi 108/07[10].** La intervenció arqueològica preventiva realitzada al carrer Coronel Monasterio, núm. 6-16, va consistir en la realització d'una rasa per comprovar l'existència de restes i, en cas afirmatiu, delimitar-ne l'extensió. Aquesta rasa mesurava 1 m. d'amplada i 61 m. de longitud i presentava una orientació nord/sud.
  El seguiment va proporcionar pocs resultats arqueològics. Només es van poder documentar diferents anivellaments de terres heterogènies que es superposaven al llarg d'amples espais, resultat d'una aportació antròpica realitzada a diversos moments de l'època contemporània. Quant a estructures, només es va trobar un col•lector de clavegueram, construït amb rajoles corbes lligades amb morter de calç i de secció circular. Aquesta estructura, que creuava la rasa en direcció nord-oest/sud-est, es podia datar igualment en època contemporània. Per sota d'aquesta seqüència estratigràfica es documentava el nivell geològic a unes cotes superiors entre 25'20/24'80 m. snm. a l'extrem sud i 24'90/24'80 m. snm. a l'extrem nord. Per altra banda, s'ha d' assenyalar que, entre els 28 i 54 m. de l'eix nord/sud de la rasa, es va trobar un fort i brusc descens del nivell geològic, que va ser interpretat com un gran retall similar als ja documentats a la darrera intervenció a aquesta part del solar l'any 2004. Aquest retall es trobava farcit per grans fragments de material constructiu contemporani. S'ha de remarcar que, en torn a aquesta part del solar, es devia trobar el curs del Rec Comtal a la seva arribada al molí, juntament amb la possibilitat de l'existència d'altres estructures que es situarien a una posició superior respecte al molí, com la bassa esmentada a documents del segle XVIII. Així doncs, es va pensar que potser aquesta sèrie de retalls estarien relacionats amb el molí fariner, que va estar en funcionament fins ben entrats els anys 30 del segle XX. Posteriorment, les seves instal•lacions (inclòs el Rec Comtal) es van reaprofitar amb un ús industrial fins la dècada dels anys 80.

- **Intervenció: Carrer Andana de l'Estació, 4-16x. Codi 044/10[11].** La intervenció arqueològica va consistir en l'obertura de set sondejos informatius, a les dues bandes del carrer de l'Andana de l'Estació. En aquest solar es conserven restes de l'aqüeducte d'època romana, excavat amb anterioritat (vegeu fitxa En dos dels sondejos es van localitzar estructures destinades al regadiu i part d'una calçada empedrada, la qual es podria tractar de l'antic camí de Santa Coloma o de la via Molinera, que discorria paral•lela al Rec Comtal i servia per unir els diversos molins. També es va documentar alguns fonaments d'edificis contemporanis anteriors a l'obertura de l'actual carrer. En un altre sondeig es va identificar un estrat amb materials prehistòrics i un forat de pal.

[10] Carta Arqueològica de Barcelona (http://cartaarqueologica.bcn.cat/710)

[11] Carta Arqueològica de Barcelona (http://cartaarqueologica.bcn.cat/3294)

En altres dos sondejos també es va poder detectar ceràmica d'època romana, amb la peculiaritat que es presentava amb un alt grau de concreció calcària, fet que indica el seu contacte amb l'aigua i que per això es podria relacionar amb l'aqüeducte que es trobaria a un indret molt proper de la zona intervinguda.

Defensa passiva:

Cal assenyalar l'existència en determinats punts de la ciutat d'alguns ***refugis antiaeris***, que van ser construïts en el context de la Guerra Civil i dels quals majoritàriament només se'n coneix la seva ubicació aproximada i alguna part dels seus recorreguts.

Durant la Guerra Civil Espanyola (1936-1939) a la ciutat de Barcelona es van construir gran quantitat de refugis antiaeris utilitzats per la població civil per tal de protegir-se dels bombardejos feixistes.

Des del primer atac –naval en aquest cas- sobre el nucli urbà la nit del 13 de febrer de 1937, fins a la caiguda de la ciutat el 26 de gener de 1939, la ciutat va patir un total de 194 bombardejos, la majoria aeris, que provocaren un nombre de víctimes i ferits. Els atacs indiscriminats sobre la població civil provocaren, al marge de les víctimes, un gran impacte psicològic.

A Barcelona, el Servei de Defensa Passiva Antiaèria depenent de l'Ajuntament, en primer lloc, i la Junta de Defensa Passiva de la Generalitat, posteriorment, van portar a terme un projecte per salvaguardar els edificis emblemàtics i subvencionaren al voltant d'un centenar de refugis. La resta, casi 1300, es varen començar a excavar de forma auto-organitzada i auto-finançada per iniciativa civil, configurant un autèntic moviment social sense precedents.

Els refugis antiaeris són espais soterrats, amb un o més accessos en la via pública i diversos espais en el seu interior. Aquells planificats per l'Ajuntament eren dissenyats com a medis de defensa passiva amb la vocació d'ésser reaprofitats com a trams de clavegueram, banys públics, magatzems, sales de lectura i altres usos.

La majoria de refugis veïnals tenien un caràcter provisional i efímer. La seva construcció es deuria al treball abnegat de civils no militaritzats, vells i, sobretot, dones i nens. Varen començar als barris amb una gran tradició associativa i sense comprometre els fonaments dels edificis, com per exemple a les places públiques.

Segons la informació recollida a l'Arxiu Administratiu de l'Ajuntament de Barcelona propers a la zona del projecte s'hi localitzen els següents:

7. ***Refugi núm. 0201***[12] *Carrer de Palomar*

De la majoria d'aquests refugis només se'n té referència per la seva inclusió en un llistat de refugis projectats a la ciutat de Barcelona (agost de 1938), i de la majoria d'aquests es desconeix el seu accés, les dimensions i el recorregut.

- **Refugi núm. 0201**: El refugi estigué situat durant la guerra a la Casa Morros. Es coneix l'existència d'aquest refugi pel llistat de refugis antiaeris del 16 de juliol de 1938 publicat a l'Atles dels Refugis de la Guerra Civil espanyola a Barcelona publicat per l'Ajuntament de Barcelona i CLABSA. En no tenir més documentació de l'estructura defensiva, ja sigui de l'època o fruit d'intervencions de documentació posterior, no es pot aportar més informació.
  Malgrat aquest refugi es localitza fora de l'àmbit del projecte, es podria donar el cas que algunes de les seves entrades apareguin en àrees allunyades, inclús dins de l'àmbit d'obra.

[12] La ciutat dels refugis (https://ajuntament.barcelona.cat/arqueologiabarcelona/refugis/ca/?s_id=308)

En el cas que es localitzi l'accés a algun refugi antiaeri caldrà seguir el procediment detallat a **l'Annex 3** del present document: *Procediment a seguir en el cas de localització de refugis antiaeris*.

Les localitzacions de tots aquests elements patrimonials s'indiquen en **l'annex 1.**

Així doncs, el projecte té lloc en una important àrea d'interès arqueològic i històric, i per tant**, caldrà efectuar un control arqueològic de tots els moviments de terres que es duguin a terme durant l'execució dels treballs.**

Barcelona, 2 d'agost de 2025

Xavier Maese Fidalgo
Arqueòleg
Servei d'Arqueologia de Barcelona
Institut de Cultura de Barcelona

MESURES A APLICAR:

Segons la legislació vigent en matèria patrimonial i estudis d'impacte ambiental, caldrà que en el moment de redactar o executar qualsevol projecte a la zona que contempli la realització de moviments de terra i remocions del subsol, siguin del tipus que siguin, es tingui en compte i es valori la importància patrimonial de la zona preveient un control arqueològic al llarg de tota la intervenció.

El control arqueològic es farà amb personal tècnic especialitzat en arqueologia, per la qual cosa serà necessari disposar d'un Projecte d'Intervenció Arqueològica (PIA) i sol·licitar un permís d'intervenció arqueològica a la Direcció general de Patrimoni Cultural de la Generalitat.

Per a la redacció de la documentació que cal adjuntar a la sol·licitud del permís, per a la confecció del PIA corresponent, o bé per ampliar les informacions de caire tècnic o administratiu, caldrà contactar amb almenys un mes (30 dies) d'antelació a l'inici de l'obra amb el Servei d'Arqueologia de Barcelona (93 256 68 97 / 93 256 68 94 xmaesef@bcn.cat). La preparació de tots aquests documents es realitza d'ofici i no suposa cap mena de cost econòmic pel promotor de l'obra.

En el cas de localització d'estructures arqueològiques, es valorarà la seva entitat i importància. En tots els casos i en cas d'afectació per l'obra, la conservació, el trasllat o el desmuntatge d'aquestes estructures s'haurà de posar en consideració de la Direcció general del Patrimoni Cultural de la Generalitat d'acord a allò que estableix el Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Tota la documentació arqueològica generada arran de la intervenció s'haurà de presentar al Servei d'Arqueologia de Barcelona.

PREVISIONS PRESSUPOSTÀRIES:

Pressupost orientatiu

Abans de realitzar cap proposta de pressupost, cal tenir present que en matèria d'arqueologia es treballa amb un elevat grau d'incertesa ja que, si bé es poden tenir certs indicis de la possible aparició de restes, no és fins que es procedeix a excavar que es constata realment la seva existència.

Com que no es pot determinar amb exactitud l'existència de restes arqueològiques fins que no apareixen, i no és fins que apareixen que se'n pot valorar l'entitat i la importància i decidir si és necessari o no ampliar el procés d'excavació per tal de documentar-les correctament, la proposta pressupostària que es presenta, serà sempre una proposta de mínims.

Aquesta valoració pressupostària contempla únicament una proposta de preus per hora i dia dels treballs de seguiment i identificació de troballes arqueològiques subsidiàries del projecte que s'especifica. Com hem comentat, caldrà valorar, en cas d'aparició de restes arqueològiques, quina incidència tenen en l'obra, quines mesures correctores cal aplicar i quina serà la intensitat i característiques dels treballs posteriors a realitzar.

Cal tenir present que el nombre de dies pels quals es contracti la direcció arqueològica i la memòria preceptiva han de coincidir sempre, com a mínim, amb els dies de moviment de terres previstos al projecte. Pel que fa a la resta de categories laborals, el càlcul d'hores dependrà de les restes arqueològiques que puguin aparèixer i de les necessitats del projecte.

Aquest pressupost orientatiu es presenta pel fet que el promotor de l'obra és una entitat municipal inclosa en el grup Ajuntament de Barcelona.

Les tarifes presentades són orientatives i s'han establerts d'acord a les taules salarials del *Conveni col·lectiu de treball per al sector de l'arqueologia i la paleontologia de Catalunya per al període del 18.7.2007 al 31.12.2009 (codi de conveni núm. 7902595)*, i de les Taules salarials dels anys 2010 i 2011[13] Per llei, les quantitats expressades en aquestes taules salarials han vist un increment anual de l'IPC, estatal o autonòmic (es pren el més favorable pel treballador/a en cada exercici i, si l'increment és menor del 2%, s'aplica el 2%), des que es van establir.

A les taules salarials s'han afegit unes quantitats aproximades corresponents als conceptes de gestió, despeses i benefici empresarial

[13] *EMO/429/2012, de 22 de febrer, per la qual es disposa la inscripció de l'Acord de pròrroga i les taules salarials per a l'any 2011 del Conveni col·lectiu de treball per al sector de l'arqueologia i la paleontologia de Catalunya per al període 2007-2009 (codi de conveni núm. (79002595012007)*

Aquestes tarifes orientatives poden veure's modificades durant la redacció del projecte executiu d'aquesta obra i/o abans de la licitació de la mateixa. Preguem que els redactors dels projectes i els tècnics municipals corresponents es posin en contacte amb el Servei d'Arqueologia de Barcelona abans dels tancaments dels projectes i abans de treure'ls a concurs amb la finalitat de poder ajustar els pressupostos d'arqueologia.

Des del Servei d'Arqueologia de Barcelona es té constància que s'està en procés de redacció d'un nou conveni que substitueixi el vigent, la qual cosa pot suposar una modificació de la previsió econòmica.

Partida 01. Arqueologia[14]

CONCEPTE (*)	COST/ UNITATS/ TEMPS	COST PREVIST / DIA
1Arqueòleg/òloga director/a (tècnic/a a)	39,00 €/hora x 8 hores/dia	312,00 €/ dia
1 Tècnic/a de suport	32,00 €/hora x 8 hores/dia	256,00 €/dia
1 Oficial d'arqueologia	27,00 €/hora x 8 hores/dia	216,00 €/dia
1 Auxiliar de suport	24,50 €/hora x 8 hores/dia	196,00 €/dia
1 Tècnic/a especialista /Topògraf/a / dibuixant)	32,00 €/hora	256,00 €/dia
Memòria preceptiva	39,00 €/hora x 50% del temps del treball de camp	156,00 €/dia

(*) Les nomenclatures dels conceptes s'han adaptat a l'article 3 *Classificació del personal* del *Conveni col·lectiu de treball per al sector de l'arqueologia i la paleontologia de Catalunya (codi de conveni núm. 7902595*[15]*)*:

- **Tècnic/a**. És aquell treballador/a amb la titulació superior corresponent que el/la faculta per exercir professionalment com a arqueòleg/a i/o paleontòleg/a i

[14] Els imports no inclouen el 21% d'IVA.
[15] https://dogc.gencat.cat/ca/document-del-dogc/?documentId=470478

que pot dur a terme les funcions inherents a l'arqueologia i entre d'altres les funcions de: direcció d'intervencions arqueològiques i paleontològiques de qualsevol classe i en qualsevol medi; redacció de projectes i assessoraments en temes patrimonials.

- **Tècnic/a de suport**. És aquell/a treballador/a amb la titulació superior corresponent que el/la faculta per exercir com a arqueòleg/a i/o paleontòleg/a i que sota la supervisió i control de la categoria anteriors o de la direcció de l'empresa, atesa la seva experiència i coneixements, desenvolupa, per delegació d'aquests, entre d'altres, les següents funcions de suport:
    - El registre del jaciment
    - Organitzar els materials arqueològics
    - Portar a terme el registre gràfic o fotogràfic
    - Portar a terme l'inventari dels materials arqueològics
    - Qualsevol altra tasca que dins dels paràmetres de definició recollits per la categoria professional li siguin encarregades per la categories superior abans esmentada o per la Direcció de l'empresa.
    - Un/a tècnic/a arqueòleg/a i/o paleontòleg/a també port dur a terme, quan així quedi acreditat per titulació i/o experiència, les feines de suport de dibuix, topografia, restauració, documentalista, antropologia i altres feines de caràcter similar
- **Tècnic/a especialista**. És aquell/a treballador/a que tenint la titulació requerida i/o l'experiència necessària, és especialista en tècniques afins a l'arqueologia o anàlisis i pot participar en el registre, documentació i estudis arqueològics interdisciplinaris
- **Oficial**. És aquell/a treballador/a amb una experiència i coneixements contrastats en el sector responsable de portar a terme les següents funcions, sempre sota la supervisió dels tècnics/ques corresponents:
    - De remoció, excavació i delimitació d'estrats arqueològics
    - De suport a les tasques de documentació gràfica (llegir cotes, ajudar a prendre mesures, etc.)
    - De neteja i condicionament del jaciment arqueològic
    - De neteja i siglatge del material arqueològic
    - Ensenyar les tasques bàsiques a un/a auxiliar
    - Endreçar i traslladar el material
    - Vetllar pel control i bon estat de les eines i equipaments, això com del compliment de les mesures de seguretat corresponents
    - Qualsevol altra feina que no representi una major responsabilitat que li sigui encarregada i supervisada per personal tècnic
- **Auxiliar de suport**. És aquell/a treballador/a que sense experiència o coneixements no acreditats en el sector dona suport a les tasques que realitzi l'oficial i sota supervisió d'aquest/a.

D'igual manera ha de vetllar pel control i bon estat de les eines i equipaments, això com del compliment de les mesures de seguretat corresponents.

Partida 02. Ajuts a l'arqueologia

La partida d'ajuts a l'arqueologia es justifica pels treballs d'obra civil associats a la intervenció: moviment de terres amb maquinària, trasllat de maquinària i terres, reposicions, tancament de l'accés a la zona de treball, materials i accions de protecció, ...

Partida 03. Altres

Al corresponent Projecte d'Intervenció Arqueològica (PIA) s'especificaran els **Plecs de Condicions Tècniques** de necessari acompliment corresponents a l'actuació arqueològica a fer, així com tots aquells apartats i accions normatives derivades de l'aplicació del Decret 78/2002 que regula els treballs.

En qualsevol cas, caldrà preveure partides alçades, a justificar, per a totes aquelles tasques relacionades amb la **neteja, consolidació i tractament de restes arqueològiques** que hi puguin aparèixer, així com pels **estudis i analítiques necessàries**. En l'hipotètic cas que apareguin enterraments, cal preveure una partida per als **estudis antropològics** dels individus exhumats. Com a document annex trobareu una proposta de tarifes orientativa per a estudis i analítiques, fotogrametria i neteja, tractament i consolidació de material moble de les intervencions arqueològiques que pot ajudar a la valoració econòmica d'aquestes partides alçades.

D'acord amb l'article 4.4 del Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic (DOGC núm. 3594 – 13/03/2002): "En el cas d'intervencions que es facin en el subsol d'edificis o en solars que confinin amb edificis o amb obres públiques, hi ha de **participar un/a**

arquitecte/a, a qui correspon de vetllar perquè els treballs arqueològics no afectin l'estabilitat de l'estructura dels edificis o les obres públiques". La promoció haurà de vetllar per l'acompliment d'aquest article.

D'acord amb els articles 16.3, 30, 31 i 32 del Decret 78/2002 de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic (DOGC núm. 3594 – 13/03/2002), cal valorar l'afectació de l'obra sobre les restes localitzades. En tots els supòsits (conservació *in situ*, rebliment definitiu, trasllat o eliminació d'estructures) caldrà actuar d'acord a una proposta d'intervenció, la supervisió d'un arqueòleg/òloga i, si s'escau, la intervenció d'un equip de treball. En darrera instància, haurà de ser la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya qui aprovi definitivament la proposta.

Des de l'endemà de la seva publicació al Diari Oficial de la Generalitat va entrar en vigor la Llei 2/24, del 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic (DOGC, núm. 6551, 30.01.2014). A l'article 43 s'estableix la "Taxa per la tramitació de sol•licituds d'autorització d'intervencions arqueològiques i paleontològiques preventives o integrades en un projecte d'investigació".

La Llei 2/2015, d'11 de març, de pressupostos de la Generalitat de Catalunya per al 2015 que preveu un increment d'un 5% de les taxes (DOGC 6830 de 13.03.2015). Actualment la taxa per la tramitació de sol•licituds d'autorització d'intervencions arqueològiques i paleontològiques preventives o integrades en un projecte d'investigació és de 22,10€ (Ordre CLT/29/2022, de 28 de febrer, publicada al DOGC núm. 8617 de 2 de març).

LEGISLACIÓ D'OBLIGAT COMPLIMENT:

- Llei 21/2013, de desembre de 2013, d'avaluació ambiental (BOE núm. 296 11.12.2013) que reuneix en un únic cos legal l'anterior normativa relativa a l'avaluació ambiental de plans i programes i a l'avaluació ambiental de projectes. **Aquesta Llei deroga** expressament el text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental de projectes, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener, i el Reial Decret 1131/1988, de 30 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament per a l'execució de Reial decret legislatiu 1302/1988, de 28 de juny, d'avaluació d'impacte ambiental.

- Llei 9/1993, de 30 setembre, del Patrimoni Cultural Català. (DOGC núm. 1807, d'11-10-1993). Tal i com disposa el Capítol IV "Normes específiques de protecció del Patrimoni Arqueològic", article 46.3, en la tramitació d'obres, instal·lacions o activitats que s'hagin de sotmetre al procediment d'impacte ambiental, s'ha de sol·licitar informe al Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

- Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic. (DOGC núm. 3594, de 13-3-2002) (Correcció d'errades DOGC núm. 3915, d'1-7-2003), segons estableix l'article 36.2, les declaracions d'impacte ambiental de projectes que afectin restes arqueològiques o paleontològiques requereixen un informe previ de la Direcció General del Patrimoni Cultural.

DOCUMENTACIÓ QUE S'ADJUNTA:

ANNEX 1: PLÀNOL DE SITUACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PROJECTE I LOCALITZACIÓ DELS ELEMENTS PATRIMONIALS.

ANNEX 2: PROPOSTA DE TARIFES ORIENTATIVA PER A ESTUDIS I ANALÍTIQUES, FOTOGRAMETRIA I NETEJA, TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE MATERIAL MOBLE DE LES INTERVENCIONS ARQUEOLÒGIQUES*

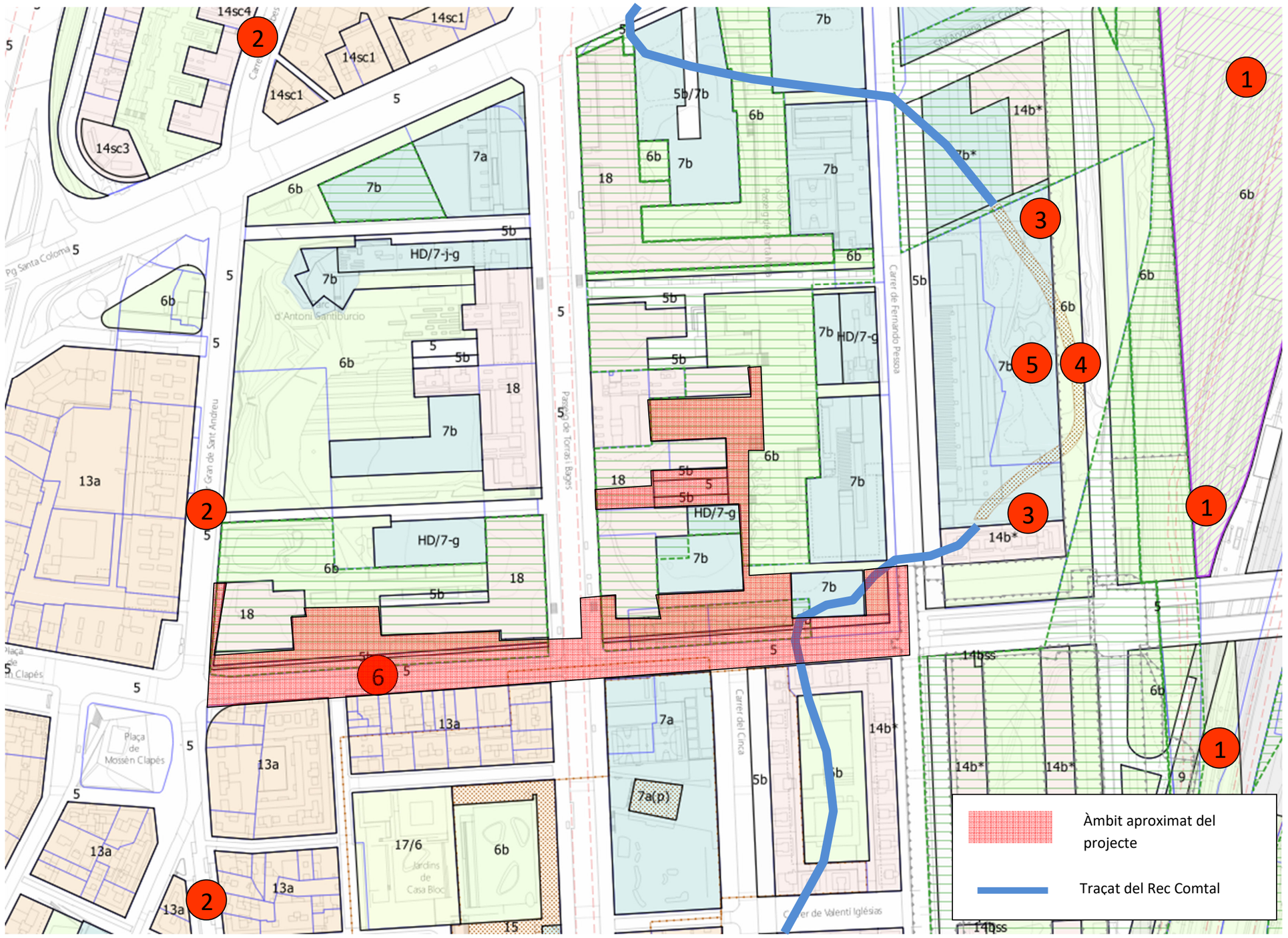
ANNEX 3: PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES: DOCUMENTACIÓ DE REFUGIS ANTIAERIS I MINES D'AIGUA. PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT I SALUT.

Barcelona, 2 d'agost de 2025

Josep Pujades i Cavalleria
Cap del Servei d'Arqueologia de Barcelona

ANNEXOS

ANNEX 1: PLÀNOL DE SITUACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PROJECTE I LOCALITZACIÓ DELS ELEMENTS PATRIMONIALS.



LLEGENDA

Llistat d'elements patrimonials:

1. **Intervenció LAV-Sagrera-Josep Soldevila (prehistòria-romà-medieval)**
2. **Carrer Gran de Sant Andreu (romà-medieval-modern)**
3. **Aqüeducte romà**
4. **Rec Comtal (medieval-modern)**
5. **El Molí de Sant Andreu (romà-medieval). Zona d'Espai de Protecció Arqueològica / Bé Cultural d'Interès Local (BCIL)**
6. **Refugi antiaeri 0201 (segle XX)**

ANNEX 2: PROPOSTA DE TARIFES ORIENTATIVA PER A ESTUDIS I ANALÍTIQUES, FOTOGRAMETRIA I NETEJA, TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE MATERIAL MOBLE I IMMOBLE DE LES INTERVENCIONS ARQUEOLÒGIQUES

TREBALL DE CAMP

Arqueòleg/arqueòloga director/a	39,00 €/hora
Arqueòleg/arqueòloga de suport	32,00 €/hora
Oficial	27,00 €/hora
Auxiliar de suport	24,50 €/hora
Tècnic antropòleg/òloga	32,00 €/hora
Elaboració d'informes i Memòria	39,00 €/hora

(Les hores per a la redacció d'informes i de la memòria corresponen al 50% de les hores de treball de camp)

ESTUDIS I ANALÍTIQUES MÉS FREQÜENTS

- Estudis antropològics (individu complet) 500,00 €
  (No inclou treball de camp. Inclou determinació d'edat i sexe, caracterització morfomètrica i paleopatologia, valoració, interpretació i contextualització del conjunt –en cas de diversos individus)
- Anàlisi C14 (1 mostra): 650,00 €
  (inclou enviament de la mostra)
- Anàlisi ADN mitocondrial (1 mostra) 1.100,00€
- Tractament de sediments: flotacions i filtratge 15,00-20,00 €/hora
  (separació de diversos tipus de partícules biològiques (botàniques i zoològiques: llavors i restes carpològiques, restes de carbons, de gasteròpodes, ictiofauna i microfauna).

  (Retirada de la runa de les flotacions i filtratge 400,00 €/10 m^3)
- Estudis paleobiològics 40,00 €/hora
  (Restes botàniques i zoològiques: llavors i restes carpològiques, restes de carbons, de gasteròpodes, ictiofauna i microfauna).
- Estudis palinològics 170-230 €/mostra
- Fitolitologia i midons 200-230 €/mostra
- Estudis de fauna 40,00 €/hora
- Anàlisi residus de recipients, canalitzacions... 40,00 €/hora
- Estudi petrogràfic de material lític 40,00 €/hora
  (determinació, procedència...)
- Estudi tecno-morfològic i determinació 40,00 €/hora
  taxonòmica de fustes
- Estudi numismàtic 40,00 €/hora

FOTOGRAMETRIA

- Fotogrametria o escàner 3D 1.500,00 €/jornada
  (inclou el treball de gabinet)
- Fotogrametria i escàner làser en refugis 7.000,00 €
  de la guerra civil espanyola

  (inclou el treball de gabinet)

  En el cas dels refugis de la guerra civil s'ha d'incloure un model 3D

  A l'hora d'executar l'escàner 3D, així com el lliurament dels resultats, caldrà tenir en compte les següents consideracions:

  - Prestar atenció a la contextualització en l'entorn urbà de les restes documentades

- Ritme dens i regular de posicions d'escaneig (no superior a 8 m. entre estacions), que asseguri prou redundància i permeti no deixar buits en les posicions d'escaneig
- Posicionar l'escàner a les interseccions entre trams o estructures, així com en canvis d'orientació
- Il·luminació consistent, evitant tant com sigui possible l'alternança entre zones de claror i foscor. Els models també han de servir per a la difusió i cal poder obtenir textures de qualitat a partir d'ells
- Contemplar la possibilitat d'efectuar cobertura fotogramètrica complementària per detalls d'especial interès.

Conjuntament amb la memòria científica, caldrà entregar també la documentació obtinguda del escaneig 3D, i que a continuació detallem:

- Fitxa tècnica:
  - Data i lloc
  - Empresa i operari
  - Característiques de l'equip emprat:
    - Escàner làser: marca, model i data del darrer calibratge
    - Estació total i/o GPS: marca, model i data de darrer calibratge
- Fitxers originals d'escaneig, sense manipulació
- Model enregistrat i georeferenciat, conforme als següents paràmetres:
  - Format E57
  - Sistema de referència ETRS89 UTM 31 N (codi EPSG 25831)
- Fitxers auxiliars de georeferenciació:
  - Croquis de la xarxa de control topogràfica
    - Llistat de punts de control topogràfics amb coordenades en ETRS89 UTM 31 N
    - Representació sintètica de l'estructura documentada a partir de la renderització directa del núvol de punts a escala 1:50 (fitxers digitals, no impresos): Planta zenital i nadiral; Alçats anterior, posterior, dret i esquera; Seccions significatives

TRACTAMENT, NETEJA I CONSOLIDACIÓ DE MATERIAL ARQUEOLÒGIC MOBLE

Tècnic/a restaurador/a	39,00 €/hora

(amb titulació oficial de grau universitari o equivalent)

TREBALL DE CAMP. TRACTAMENT, NETEJA I CONSOLIDACIÓ DE MATERIAL ARQUEOLÒGIC MOBLE I IMMOBLE

Direcció conservació-restauració	39,00 €/hora
Personal tècnic conservació-restauració	32,00 €/hora

Material fungible (correspon al 5% del pressupost del tècnic i inclou treballs de neteja, tractament i consolidació de material arqueològic)

- Examen amb raigs X 210,00 €
  (inclou les radiografies, el revelat i l'informe amb els resultats. La tarifa pot variar en funció de la mida de cada peça. No inclou el trasllat on es fa la radiografia)

Prenent com a base les tarifes proposades per a tècnic/a i auxiliar de conservació-restauració, a la taula de la pàgina següent s'exposen les hores de treball previstes per a cada tipus de material:

Naturalesa del material	Tipus d'objectes	Quantitat	Hores de treball previstes[16]
Os	Agulles, fitxes de joc, denes, botons	1 peça	10 min
Vidre	Fragments diversos i peces de pasta de vidre	1 frag	5 min
Plom	Plaquetes, indeterminats	1 peça	1 hora*
Bronze	Monedes	1 peça	2-3hores
Bronze	Agulles, aplics, sivelles, didals, indeterminats	1 peça	1 hora*
Ferro	Eines, sivelles, llàntia, cadenetes...	1 peça	6 hores

* Per cada 4 peces, cal comptar 1 hora més per a la documentació de la peça (fitxa de restauració segons el model de l'àrea de conservació-restauració del Servei d'Arqueologia de Barcelona)

Totes aquestes tasques les ha d'executar personal tècnic especialitzat de conservació-restauració.

ALTRES

- Anàlisi de morters.
- Estudis metal·lúrgics: escòries, ferros, bronzes, plom, altres (determinar tipus d'estudis possibles)
- Estudis de dendrocronologia
- Estudis xilològics (taxonomia, tecno-morfològic)
- Anàlisi de tessel·les (pasta vítria, lítiques, ceràmiques...)
- Estudi marbres
- Elements escultòrics i arquitectònics
- Estudi geològic
- Estudis estilístics
- Restauració i consolidació de revestiments amb pintura mural
- Estudi morters
- Estudi pigments
- Estudi composició / restitució

Aquestes analítiques poden variar molt en funció del volum de material estudiat. Es pot agafar com a tarifa mitjana els 40,00 € que s'aplica a la resta d'estudis

[16] Aquests càlculs sempre poden variar en funció de les característiques del propi material (volum, estat de conservació…), que pot ser molt divers dins cada conjunt. Com més material hi ha dins cada tipologia, més fàcil és que el temps de dedicació s'apropi més a les hores de treball previstes per a cada tipus d'objecte.

ANNEX 3: PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES: DOCUMENTACIÓ DE REFUGIS ANTIAERIS I MINES D'AIGUA. PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT I SALUT.

Seguretat i salut

És imprescindible i obligatori que tot el personal que hagi d'accedir a l'interior del refugi antiaeri o mina d'aigua, disposin d'un curs homologat de prevenció de riscos en espais confinats[17], independentment de la tasca que hagin de realitzar.

Sense aquesta formació específica NO els serà possible accedir a l'interior d'aquests espais per desenvolupar les seves tasques, tal i com estableix la normativa vigent en la matèria (Llei 31/1995 de 8 de Novembre, de Prevenció de Riscos Laborals; Reial Decret 39/1997 de 17 de gener, Reglament dels Serveis de Prevenció). Sense aquesta formació NO PODRÀ OPTAR a aquest encàrrec.

El personal que hagi d'accedir a l'interior del refugi haurà de disposar d'un equip de protecció individual (EPI), així com d'un mesurador de gasos i el pertinent recurs preventiu, a més d'un sistema de comunicació amb l'exterior del refugi.

Prescripcions tècniques: documentació de refugis antiaeris

En cas que durant l'execució dels treballs aparegui l'accés a algun dels refugis antiaeris, serà necessari procedir a la seva documentació, per la qual cosa caldrà desenrunar tota la superfície de l'accés i extreure tota la runa i terra que hi hagi abocada fins arribar a l'envà que acostuma a segellar totes les galeries.

Aquests treballs es faran amb mitjans mecànics i manuals, sota la supervisió de l'arqueòleg director, i amb l'ajut d'un mínim de tres auxiliars d'arqueologia o de tres peons d'obra. En la realització d'aquestes tasques s'haurà d'anar amb prou cura per no afectar la integritat de l'estructura de l'accés. Amb tot, al tractar-se d'un espai confinat, es recomana que sigui una empresa especialitzada qui realitzi aquests treballs, sempre amb el control de la direcció arqueològica.

Quan l'accés estigui buit de runa, i sigui accessible, des del Servei d'Arqueologia de Barcelona es procedirà a contactar amb la Unitat de Subsol dels Mossos d'Esquadra per accedir amb seguretat a l'interior del refugi.

Com que es tracta d'un espai confinat, el primer accés a l'interior del refugi el faran membres de la Unitat de Subsol, que confirmaran la seguretat i estabilitat de l'espai.

En el cas que les condicions de seguretat i estabilitat del refugi ho permetin, es procedirà a documentar les galeries del refugi mitjançant un escàner 3D.

Es procedirà a la documentació tant a nivell fotogràfic, topogràfic i planimètric. S'hauran de documentar tots els elements que conformen el refugi (bancs, cambres, galeries, escales, pous, plafons indicadors, grafits, inscripcions parietals, etc.), així com procedir a documentar les seccions de diferents trams del propi refugi.

La documentació del refugi s'ha de fer amb un sistema d'escàner que permeti la restitució en 3D de tot aquest conjunt. En la presentació dels resultats caldrà que estiguin georeferenciats, així com contextualitzats amb l'entorn circumdant. Caldrà tenir en compte les consideracions, detallades a continuació.

[17] **Espais confinats**: D'acord amb la definició recollida en l'art. 22 bis de l'RD 39/97 (Reglament dels serveis de prevenció), un espai confinat és: "el recinte amb obertures limitades d'entrada i sortida i ventilació natural desfavorable, en el qual poden acumular contaminants tòxics o inflamables o pot haver-hi una atmosfera deficient en oxigen, i que no estigui concebut per a la seva ocupació continuada pels treballadors/es "

Pel que fa al material moble que es pugui localitzar a l'interior del refugi, haurà de ser tractat degudament amb la finalitat d'evitar-ne el deteriorament. La despesa econòmica que això comporti anirà a càrrec del promotor de l'obra.

Escàner làser

A l'hora d'executar l'escàner làser en color, així com a l'entrega dels resultats, caldrà tenir en compte les següents consideracions:

- Convé prestar atenció a la contextualització en l'entorn urbà de les restes documentades, prenent referències de l'exterior del refugi en els diferents trams del recorregut, amb especial cura a l'entorn dels diferents accessos.
- El ritme de les posicions d'escaneig ha de ser dens i regular (no superior a **2-3 m** entre estacions), de manera que asseguri prou redundància i permeti no deixar buits en les posicions d'escaneig.
- L'escàner s'ha de posicionar a les interseccions entre trams o estructures, així com en canvis d'orientació.
- La il·luminació ha de ser consistent, evitant tant com sigui possible l'alternança entre zones de claror i foscor. Els models també han de servir per a la difusió i cal poder obtenir textures de qualitat a partir d'ells. Es prioritzarà una il·luminació blanca homogènia, difusa, sense contrastos ni ombres, a partir de llums LED (focus o tires de llum).
- **S'ha de contemplar la possibilitat d'efectuar cobertura fotogramètrica complementària** per a detalls d'especial interès (grafits, senyalització interna original del refugi, instal·lació elèctrica original, etc).
- **Cal disposar d'un escàner en color que permeti fer fotografies paral·lelament al procés d'escaneig i presa de dades o l'escanejat de textures.** Aquestes fotografies o escanejat de textures seran necessaris per dur a terme la texturització fotorealista del model mallat en format OBJ.
- Pel que fa a l'optimització model 3D (OBJ) cal tenir present que un model 3D en alta resolució pot tenir un nombre de polígons molt elevat i un pes molt gran que en dificulta el seu treball en la majoria d'equips informàtics convencionals així com la seva publicació en línia. Per evitar això, s'ha de tenir en compte:
  - **Simplificar o fer la decimació de la malla**: és a dir, reduir el número de polígons a un rang entre **50.000 i 200.000 cares** en funció de les dimensions del refugi.
  - **Obtenir la textura de color** a partir d'una sola imatge en format .jpg de 8.192 píxels quadrats. En el cas de textures PBR (Phisical Base Rendering, Sketchfab), i per tal que el model final tingui poc pes, es podria utilitzar una textura a 4.096 píxels quadrats o menys, si l'efecte final és adequat.
  - **Parar atenció en el post procés i la correcció d'errades**. Caldrà processar i corregir aquells elements aliens al refugi (llums, etc), per tal que no apareguin en el model optimitzat final (OBJ).

Conjuntament amb la memòria científica arqueològica, caldrà entregar també la documentació obtinguda de l'escaneig làser, i que detallem a continuació:

- Fitxa tècnica escàner làser:
  - Nom o número de refugi antiaeri, i codi d'intervenció arqueològica, si s'escau (Codi SABCN)
  - Data i lloc

- Empresa i operari
- Característiques de l'equip emprat:
    - Escàner làser: marca, model i data del darrer calibratge
    - Estació total i/o GPS: marca, model i data de darrer calibratge
- Dades del processat del model 3D i fotogràfic (programa, versió, relació imatges totals i alineades, components creats, punts de control, escalat, textura, altres manipulacions, comentaris, etc.).
- Dades de l'optimització 3D / Modelat / Edició (programa, versió, processat realitzat, mapes generats, parametrització, altres manipulacions, etc.).
- Material exportat/arxius generats (model 3D alta resolució: cares, mida textura, pes model, pes textura; model 3D optimitzat: cares, número i mides textures, pes model, pes textures).

- Models 3D enregistrats i georeferenciats, conforme als següents paràmetres:
    - Arxius del núvol de punts (màster) a màxima resolució i densitat (cada 2mm), amb **informació de color (textures)** en **format E57.**
    - Model mallat a partir del núvol de punts, amb textura fotorealista/fotogràfica HD (a partir de les fotografies en color realitzades durant l'escaneig), en **format OBJ** optimitzat i escalat (**entre 200 i 500MB** per pujar a Sketchfab).
    - Aquest model mallat, a més del refugi, també caldrà que inclogui la contextualització de l'entorn urbà on es localitza el dit refugi, amb especial atenció a l'entorn dels diferents accessos.
    - Aquest model també haurà d'incloure els detalls d'especial interès realitzats durant la cobertura fotogramètrica complementària.
    - El model optimitzat final haurà d'eliminar aquells elements aliens al refugi (llums, etc.) durant el postprocés i correcció d'errades.
    - Sistema de referència ETRS89 UTM 31 N (codi EPSG 25831)
- Tots els fitxers originals d'escaneig i arxius (imatges) generats durant el procés de presa de dades. Caldrà arxivar i conservar correctament totes les imatges per futures consultes o processaments de dades amb nous programes.
- Fitxers auxiliars de georeferenciació:
    - Croquis de la xarxa de control topogràfica
    - Llistat de punts de control topogràfics amb coordenades en ETRS89 UTM 31 N
    - Representació gràfica sintètica de l'estructura documentada a partir de la renderització directa del núvol de punts a escala 1:50 (fitxers digitals, no impresos): Planta zenital i nadiral; Alçats anterior, posterior, dret i esquera; Seccions significatives (format PDF).

- Plànols en 2D en format DWG

- Memòria descriptiva del treballs d'escaneig en PDF (annex de la memòria científica, que inclourà la fitxa tècnica, etc.).

Fotogrametria:

A l'hora d'executar la fotogrametria complementària caldrà tenir en compte les següents consideracions (Protocol Giravolt, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya[18]):

- Càmeres: ús de càmeres reflex o *mirrorless* amb sensors *full frame* (36x24mm). Les òptiques es recomana l'ús d'objectius fixes de 50mm per minimitzar les possibles deformacions. Us necessari de trípode i disparador remot, per minimitzar les vibracions i permeten treballar amb temps d'exposició més llargs (ateses les condicions mínimes d'il·luminació existents als refugis).
- Il·luminació: ús de les mateixes consideracions emprades a l'escàner 3D.
- Recomanar l'ús del format RAW per fer la fotogrametria.
- El procés de treball ha de ser ordenat i curós, assegurant que totes les imatges siguin consecutives i tinguin un solapament suficient entre cada rotació o moviment de la càmera.
- Processat d'imatges: un pas previ es crear el perfil de color, que permetrà quantificar el desviament i variacions que hi pugui haver entre la realitat i les imatges, en funció de diversos factors (càmera, il·luminació, etc.). Un cop creat el perfil de color es procedirà al revelat digital on s'aplicarà aquest perfil.
- Processament fotogramètric:
  - Orientació de càmeres es procuraran fer alineacions amb la màxima precisió que permeti el programa.
  - Creació de la malla: es seleccionaran els paràmetres de màxima resolució que estiguin disponibles.

Creació de la textura: s'opta per fer una sola imatge en format .jpg de 8.192 x 8.192 píxels, tot i que si es considera necessari es poden combinar múltiples imatges d'aquesta resolució.

[18] https://patrimoni.gencat.cat/ca/giravolt

ANNEX 02. FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 2
2. PLÀNOL DE FOTOGRAFIES 2
3. REPORTATGE FOTOGRÀFIC 3

1. ANTECEDENTS

Arran de les visites de camp efectuades a l'àmbit d'actuació del present projecte executiu, s'ha realitzat un reportatge fotogràfic que es presenta a continuació. Prèviament es mostra un plànol on s'indiquen els punts des d'on han estat preses les fotografies i la seva orientació.

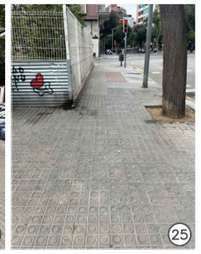
Aquestes fotografies mostren l'estat actual de l'àmbit d'actuació.

2. PLÀNOL DE FOTOGRAFIES

S'adjunta a continuació el plànol de situació de les fotografies.

















PATH: F:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\2.2 Estat actual Fotografies.PD

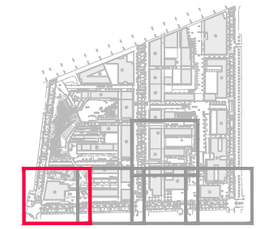
14/11/2025 12:09:56

LLEGENDA

- SITUACIÓ DE FOTOGRAFIES
- NÚMERO DE LA FOTOGRAFIA
- DIRECCIÓ DE LA FOTOGRAFIA

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

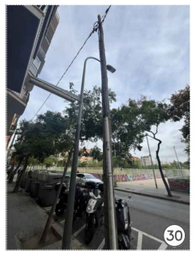
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	MAQUETA	NOVEMBRE_2025

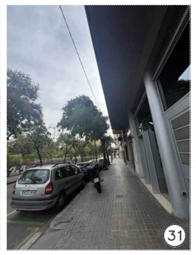
NOM PLÀNOL
ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES

0 20 m

ESCALA
DIN A3 1: 400
DIN A1 1: 200

PLÀNOL
2.2
FULL 1/5







FASE 1

PASSEIG DE TORRAS I BAGES

FASE 2

FASE1

C.CARRER DE PALOMAR

29.76 29.49 29.22 28.75 28.64 27.74 26.78 26.67 26.35 25.90 25.97 25.94 25.60 25.75

30 31 32

PATH: F:\Compar1\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\2.2. Estat actual.Fotografies.PD

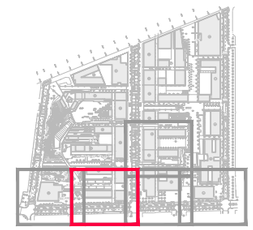
14/11/2025 12:09:57

LLEGENDA

- SITUACIÓ DE FOTOGRAFIES
- NÚMERO DE LA FOTOGRAFIA
- DIRECCIÓ DE LA FOTOGRAFIA

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	MAQUETA	NOVEMBRE_2025

NOM PLÀNOL
ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES

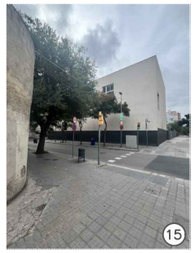
0 20 m

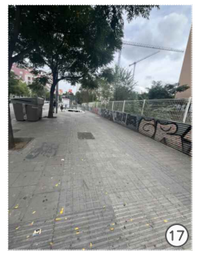
ESCALA
DIN A3 1: 400
DIN A1 1: 200

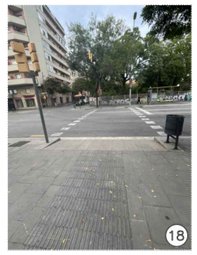
PLÀNOL
2.2
FULL **2/5**



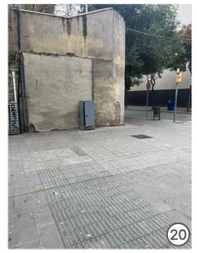






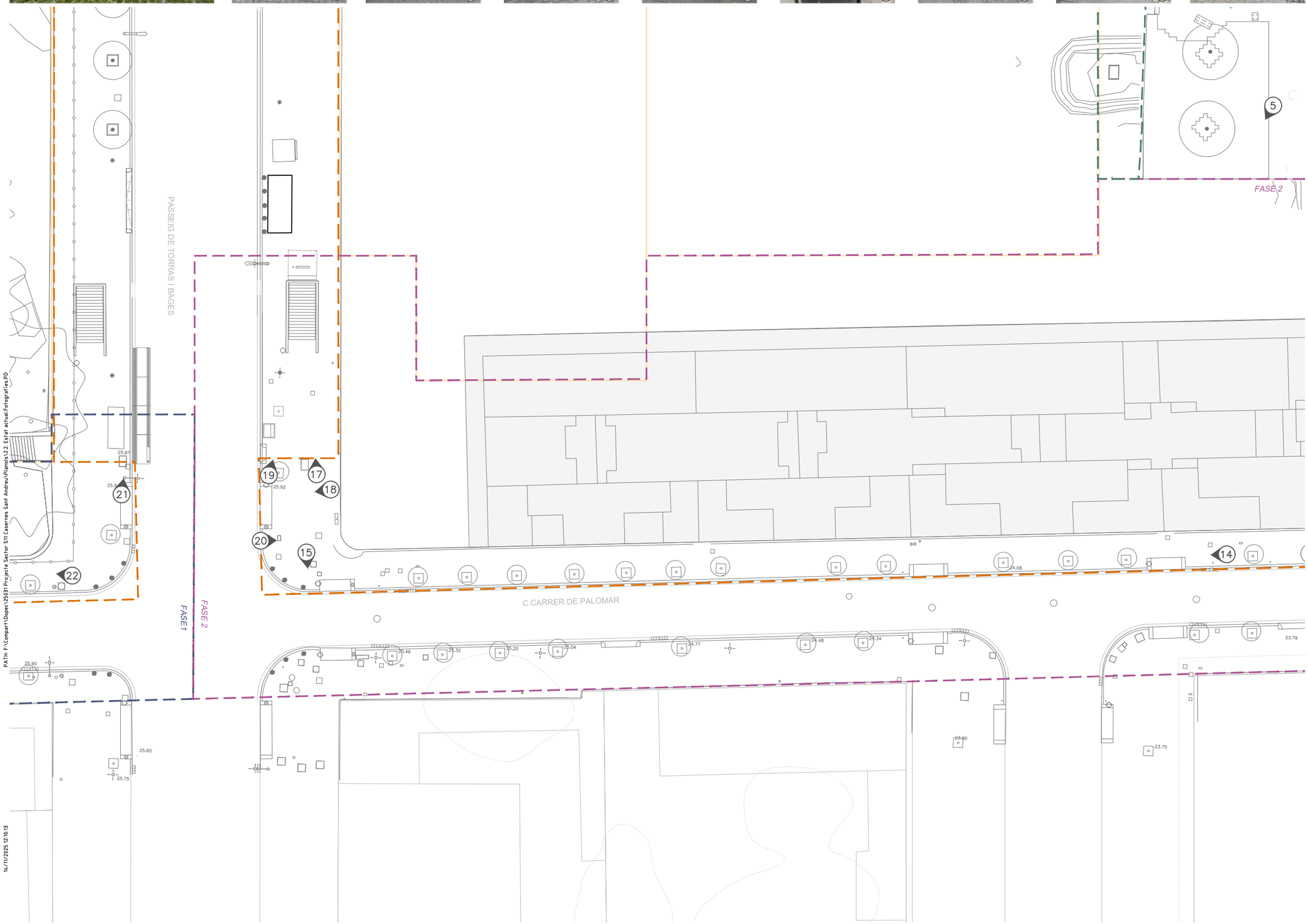












PATH: F:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\2.2 Estat actual Fotografies.PD

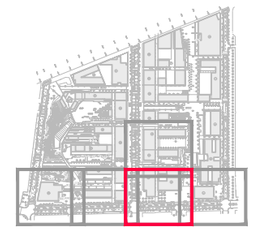
14/11/2025 12:10:13

LLEGENDA

- SITUACIÓ DE FOTOGRAFIES
- NÚMERO DE LA FOTOGRAFIA
- DIRECCIÓ DE LA FOTOGRAFIA

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	MAQUETA	NOVEMBRE_2025

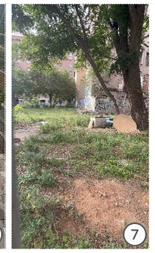
NOM PLÀNOL
ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES

0 20 m

ESCALA
DIN A3 1: 400
DIN A1 1: 200

PLÀNOL
2.2
FULL 3/5







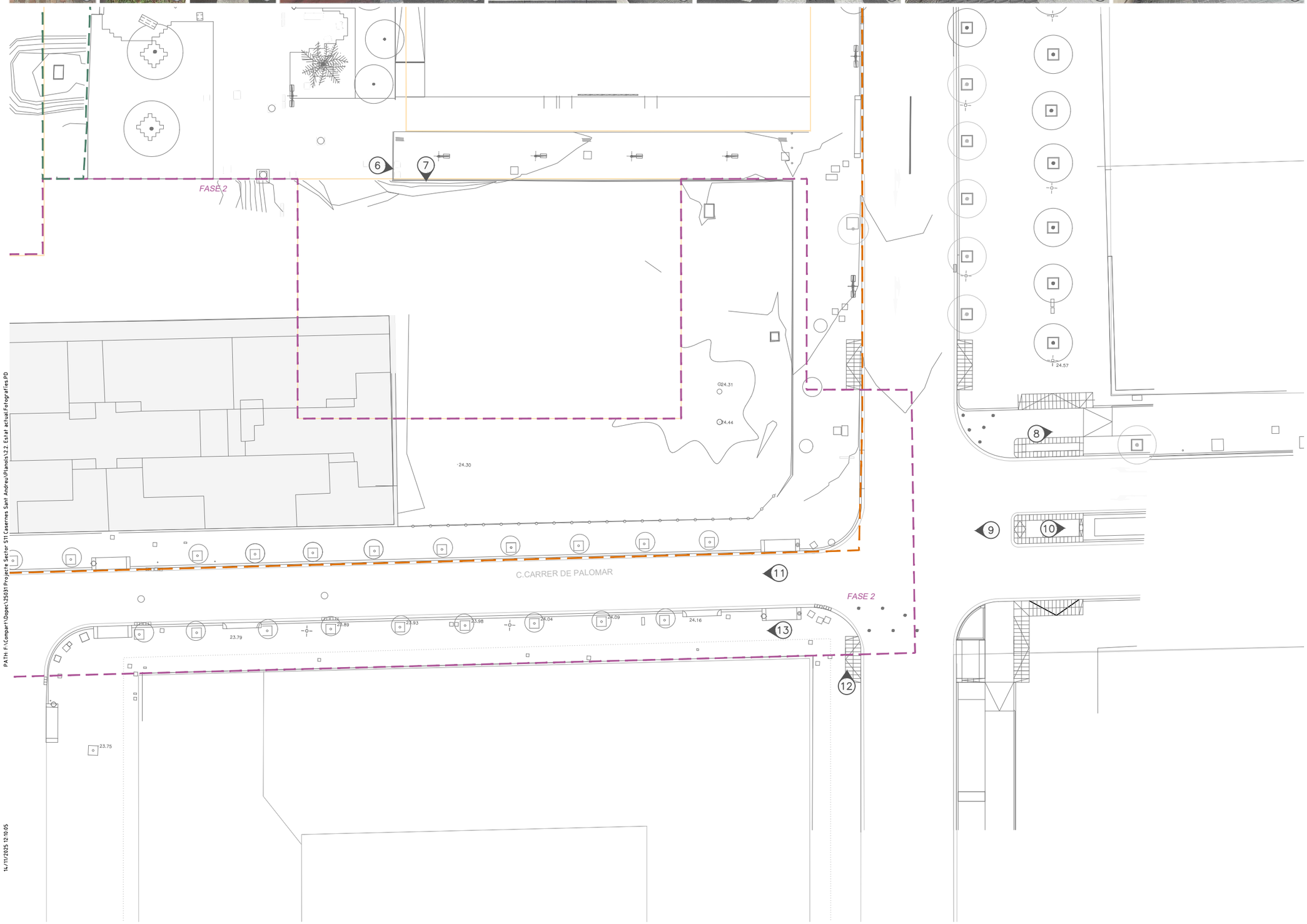










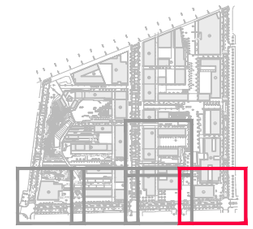


LLEGENDA

- SITUACIÓ DE FOTOGRAFIES
- NÚMERO DE LA FOTOGRAFIA
- DIRECCIÓ DE LA FOTOGRAFIA

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	MAQUETA	NOVEMBRE_2025

NOM PLÀNOL
ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES

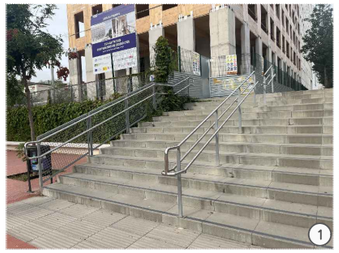
0 20 m

ESCALA
DIN A3 1: 400
DIN A1 1: 200

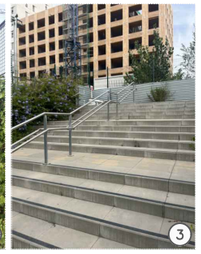
PLÀNOL **2.2**
FULL **4/5**

PATH: F:\Compar\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\2.2. Estat actual\Fotografies.PD

14/11/2025 12:10:05

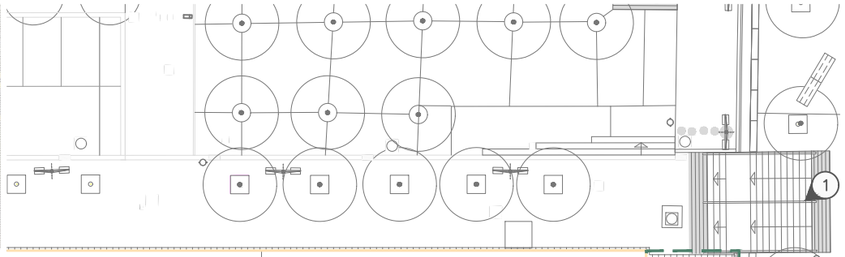


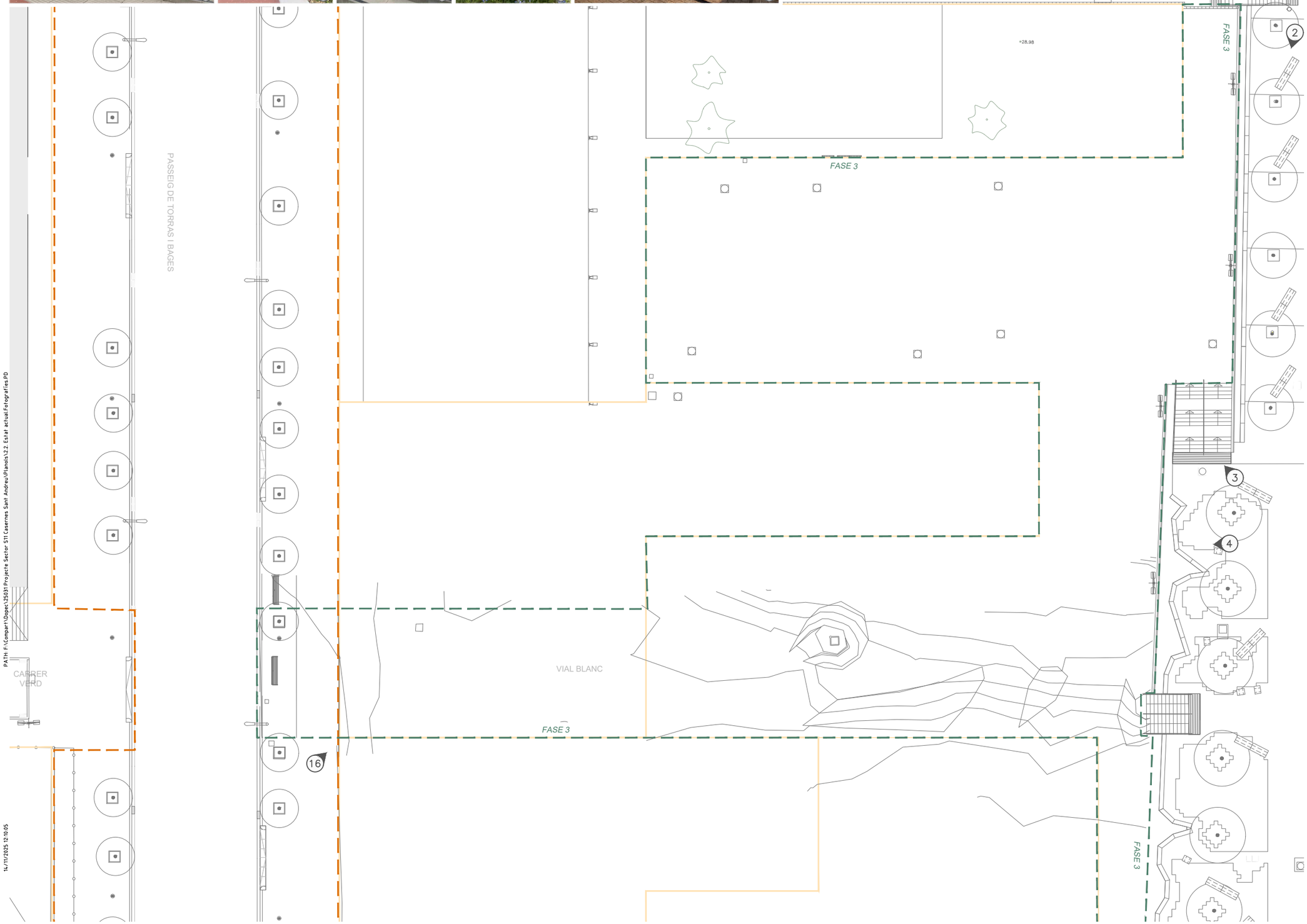












PATH: F:\Compar\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\2.2. Estat actual.Fotografies.PD

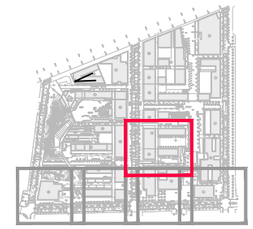
14/11/2025 12:10:05

LLEGENDA

- SITUACIÓ DE FOTOGRAFIES
- NÚMERO DE LA FOTOGRAFIA
- DIRECCIÓ DE LA FOTOGRAFIA

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	MAQUETA	NOVEMBRE_2025

NOM PLÀNOL
ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES

0 20 m

ESCALA
DIN A3 1: 400
DIN A1 1: 200

PLÀNOL
2.2
FULL 5/5

PATH: F:\Compar\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\2.3 Estat actual Jaciments.PG

14/11/2025 12:10:07

C. CONFIANÇA

C. DEL NEGOCI

CARRETERA DE RIBES

PASSEIG DE TORRAS I BAGES

PASSEIG DE SANTA COLOMA

PL. DE LA MODERNITAT

C. PRIMAVERA

PLAÇA DE CAN DRAGÓ

REC COMTAL

VIAL GRIS

CARRER BLAU

CARRER GROC

VIAL VERMELL

VIAL NEGRE

C. GRAN DE SANT ANDREU

PASSEIG DE TORRAS I BAGES

C. DE FERNANDO PESSOA

CARRER VERD

VIAL BLANC

FASE 3

REC COMTAL

REC COMTAL

FASE 1

FASE 2

C.CARRER DE PALOMAR

CARRER DE L'ANDANA DE L'ESTACIÓ

PL. DE MOSSÈN CLAPÉS

C.D EIXIMENIS

C. ALMIRALL PROIXIDA

PASSEIG DE TORRAS I BAGES

C. DEL CINCA

C. DE FERNANDO PESSOA

JARDINS DE LA CASA BLOC

LLEGENDA

REC COMTAL

REFUGI DE GUERRA

LÍMITS

ÀMBIT PROJECTE FASE 01

ÀMBIT PROJECTE FASE 02

ÀMBIT PROJECTE FASE 03

ÀMBIT PROJECTE INICAL

LÍMIT DE PARCEL.LA

PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

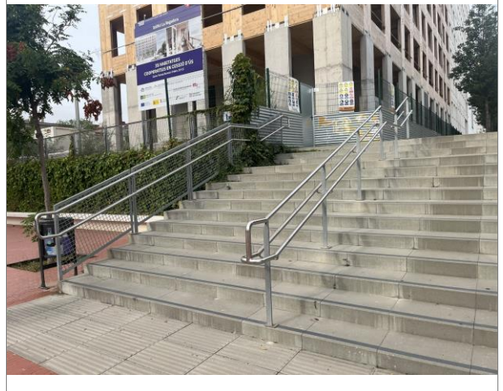
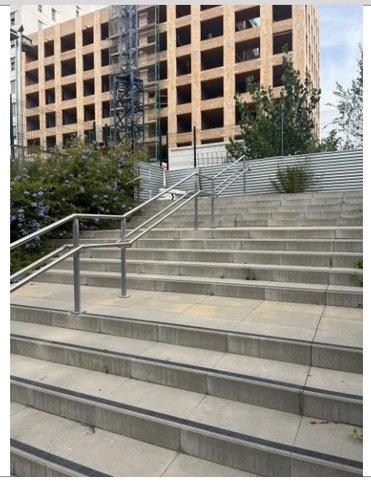
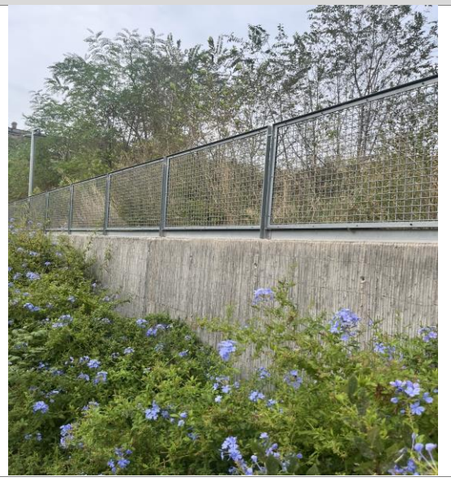
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	MAQUETA	NOVEMBRE_2025

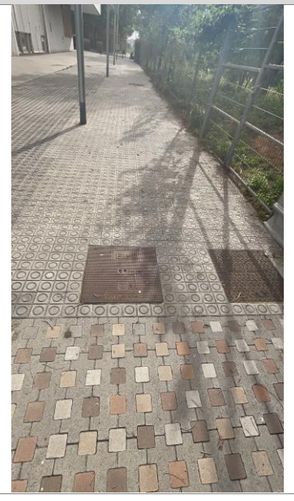
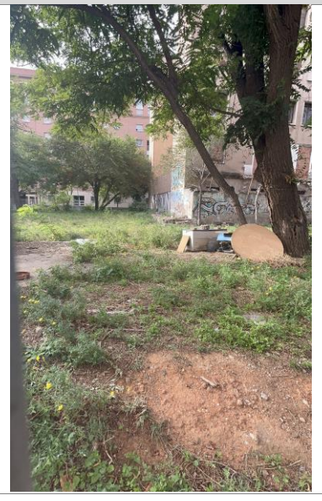
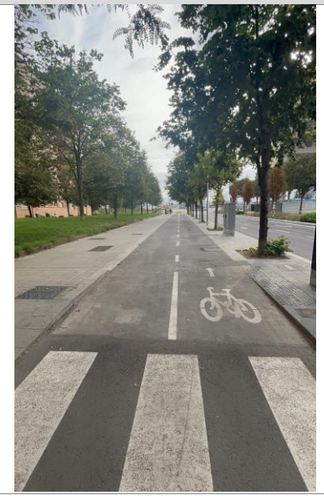
NOM PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
JACIMENTS ARQUEOLÒGICS

0 100 m

ESCALA		PLÀNOL
DIN A3 1:	2000	2.3
DIN A1 1:	1000	
		FULL 1/1

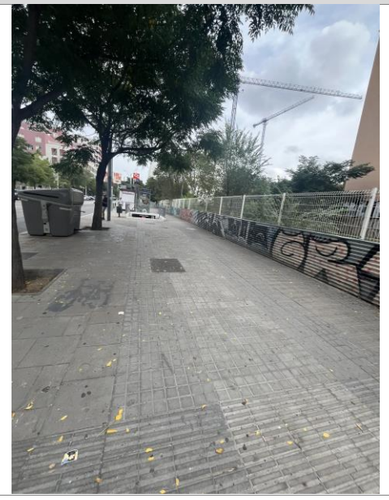
3. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Fotografia 01	Fotografia 02	Fotografia 03	Fotografia 04
			

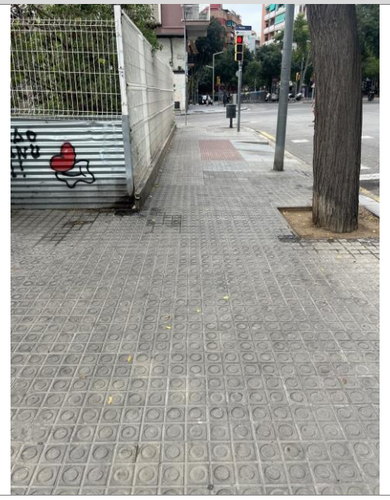
Fotografia 05	Fotografia 06	Fotografia 07	Fotografia 08
			

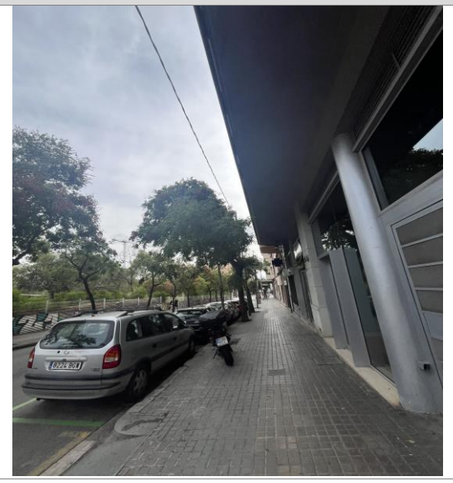
Fotografia 09	Fotografia 10	Fotografia 11	Fotografia 12
			

Fotografia 13	Fotografia 14	Fotografia 15	Fotografia 16
			

Fotografia 17	Fotografia 18	Fotografia 19	Fotografia 20
			

Fotografia 21	Fotografia 22	Fotografia 23	Fotografia 24
			

Fotografia 25	Fotografia 26	Fotografia 27	Fotografia 28
			

Fotografia 29	Fotografia 30	Fotografia 31	Fotografia 32
			

ANNEX 03. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE 2
2. ORGANITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA I PROCEDIMENT CONSTRUCTIU 2
3. ELEMENTS CONDICIONANTS DINTRE DE L'ORGANITZACIÓ DE LES OBRES 3
4. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES 3
5. ITINERARIS DE VIANANTS 5
6. XARXA DE TRANSPORT PÚBLIC 5
7. XARXA DE BICICLETES 6
8. SENYALITZACIÓ DURANT LES OBRES 6
8.1. CRITERIS GENERALS: 6
8.2. CRITERIS ESPECÍFICS: 6
9. SEMÀFORS 7
ANNEX 01. PLA D'OBRA 8
ANNEX 02. PLÀNOLS DE FASES D'OBRA 9

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

En aquest annex es recullen els criteris i normatives utilitzats per a la definició de l'organització de l'obra per a la correcta execució del "PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU"

2. ORGANITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA I PROCEDIMENT CONSTRUCTIU

L'actuació es dividirà en 4 fases d'execució principals i una primera fase de treballs previs:

• FASE 0. TREBALLS PREVIS

• FASE 1. CARRER PALOMAR. MITJA CALÇADA ESQUERRA, FUTURA MITJANA, ESPAI PUBLIC ESQUERRA

• FASE 2. ESPAI PUBLIC INTERIOR

• FASE 3. CARRER PALOMAR. MITJA CALÇADA DRETA I VORERA DRETA

• FASE 4. TALL DE TORRES I BAGES

- SUBFASE 4.1. ZONA ESQUERRA
- SUBFASE 4.2. ZONA DRETA

Dins de cada fase els treballs es realitzaran de forma que quedi garantit l'accés als vianants i vehicles d'emergència a tots els habitatges, activitats i comerços presents a l'interior de l'àmbit d'actuació.

Així, el contractista desenvoluparà les tasques de forma que sempre quedi un itinerari per al pas de vehicles d'emergència i vianants. Aquest itinerari haurà d'estar perfectament senyalitzat i haurà de canviar el mínim de vegades possible durant els treballs.

El contractista realitzarà les següents tasques:

• Abans del inici dels treballs, establirà les fases de construcció, aquestes fases hauran d'estar consensuades amb l'Ajuntament, les escoles afectades i Direcció d'obra.

• Establiran els itineraris per a vehicles de emergència i vianants.

• Informarà als veïns amb la suficient antelació de qualsevol canvi en els itineraris.

• Mantindrà els itineraris oberts 24h al dia.

• Senyalitzarà adequadament cada itinerari.

• Els itineraris que realitzi seran segurs i adaptats per a qualsevol vianant.

• Mantindrà adequadament cada itinerari.

• Garantirà l'accés als habitatges, comerços, estacions transport públic i hotels dins de l'àmbit del present projecte. En el cas de l'obertura de rases properes a aquests accessos es protegiran els encaminaments amb passarel·les i baranes per evitar caigudes.

• Entrenarà el personal d'obra per a que davant del cas de conflictes funcionals o de qualsevol tipus puguin col·laborar amb la ciutadania i/o equips d'emergència i resoldre possibles necessitats d'accés.

• Vetllarà pel bon funcionament de l'accessibilitat en general.

• La implantació de les casetes d'obra definides en el projecte és a títol informatiu ja que en fase d'obres caldrà pactar-les amb els Serveis Tècnics de l'Ajuntament.

Amb aquests criteris generals, l'obra es planteja que pugui realitzar-se seguint les fases ja indicades. Aquesta proposta serà validada pel contractista o pot presentar la seva proposta que haurà de ser validada per la Direcció d'Obra. En qualsevol cas, el contractista presentarà el pla de treballs sigui en base aquesta o la seva proposta amb totes les fases i plànols d'accessos i desviaments. Abans de començar els treballs, el contractista presentarà tota la documentació necessària al Comitè d'Obres i Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona. On destaquem:

• Definició de l'àmbit d'ocupació dels treball i tipus de tancament de l'obra

• Definició de l'afecció als vianants i plantejar els itineraris alternatius en les zones afectades.

• Definir les afeccions a habitatges, escoles, comerços i transport públic proposant mesures correctores.

• Definir la senyalització vertical, horitzontal i informativa d'obra i les proteccions a emprar.

• Pla de comunicacions a veïns i usuaris.

• Presentació de la planificació de les principals activitats de les obres i de les diferents fases d'obra.

• Preveure els costos derivats dels elements de senyalització i protecció.

• Garantir l'accessibilitat als vehicles d'emergència.

• Plànols de senyalització abans del començament de les obres validats per Mobilitat de l'Ajuntament.

• Deurà adaptar el pla d'obres en el Comitè d'Obres i Mobilitat als condicionants de mobilitat i d'altres obres existents a la zona.

• Presentació del pla de comunicació d'obra.

Es tindran en compte en el transcurs de les obres les consideracions de d'accessibilitat i mobilitat següents:

• Garantir als comerços i habitatges

• Senyalitzar l'anul·lació de les parades de bus afectades durant les obres, així com les parades provisionals, per tal de minimitzar les afeccions als usuaris de les línies.

3. ELEMENTS CONDICIONANTS DINTRE DE L'ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

En la planificació de les obres hi ha una sèrie de condicionants crítics que s'hauran de tenir en compte a l'hora d'executar el present projecte:

▪ S'haurà de mantenir l'accés dels veïns als habitatges del carrer Palomar

▪ S'hauran d'evitar interrupcions en els subministraments de serveis i de les escomeses de clavegueram, en el seu cas.

▪ Mantenir, en el possible, la circulació de autobusos

4. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

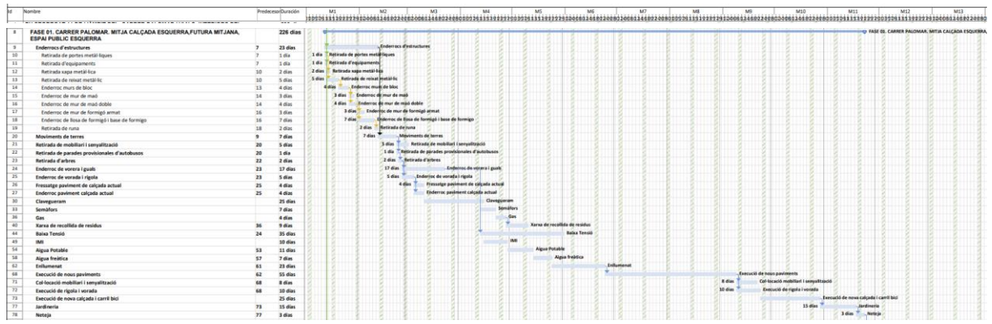
Com a premissa principal, durant l'execució de les obres d'urbanització s'ha tingut present mantenir el tràfic rodat en els carrers existents, evitant fer talls complets d'aquestes calçades utilitzant el sistema de trànsit alternatiu.

Per a la realització de la totalitat de les obres contingudes en aquest projecte, es preveu un termini total d'execució de 18 mesos (390 dies). Les fases d'obra descrites a continuació estan grafiades en els plànols 15.5 corresponents a l'Estudi d'organització de l'obra i s'adjunten en l'apèndix 01 del present document.

El projecte està dividit en 4 fases d'execució principals, i una de treballs previs, zonificades de la següent manera:

- Fase prèvia 00: Aquesta fase comprèn la signatura del contracte, les homologacions i permisos, l'acta de replanteig, la implantació de la campa d'obra i tancaments i la senyalització i abalisament de l'obra.
- Fase 01: Aquesta fase comprèn l'execució de la part esquerra del Carrer Palomar, deixant lliure un carril de circulació. Com actualment el carrer Palomar únicament compta amb un sentit de circulació, i en aquesta fase no es contempla el tall dels carrers verticals, no hi haurà afectacions als recorreguts habituals.

  Durant aquesta fase es preveuen les següents actuacions:

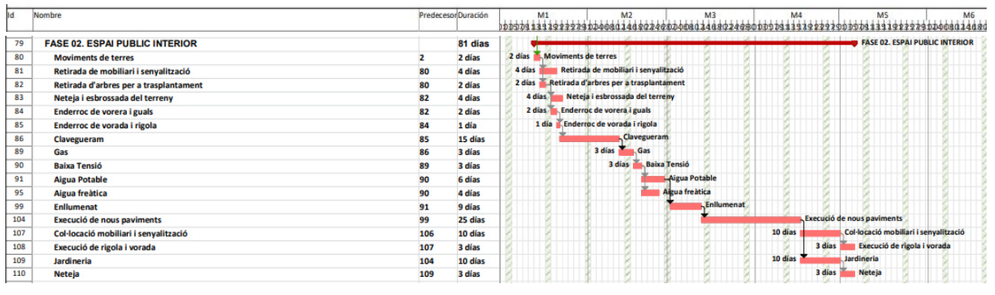


Duració: La duració prevista de la FASE 1 és de **226 dies**.

Afectacions del trànsit:

Carrers /Estat del carril	Tallat 1 carril	Tallat 2 carrils	Obert
Carrer del Gran de Sant Andreu			**X**
Carrer Palomar	**X**		
Passeig de Torras i Bages			**X**
Carrer de Fernando Pessoa			**X**
Carrer d'Eiximenis			**X**
Carrer del Cinca			**X**

- Fase 02: Aquesta fase comprèn l'execució de l'espai públic interior. Per tant, no té afectació al trànsit. Durant aquesta fase es preveuen les següents actuacions :



Duració: La duració prevista de la FASE 2 és de **81 dies**.

Afectacions del trànsit:

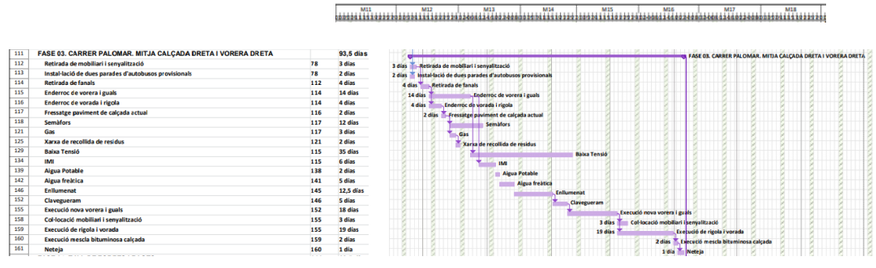
Carrers /Estat del carril	Tallat 1 carril	Tallat 2 carrils	Obert
Carrer del Gran de Sant Andreu			**X**
Carrer Palomar			**X**
Passeig de Torras i Bages			**X**
Carrer de Fernando Pessoa			**X**
Carrer d'Eiximenis			**X**
Carrer del Cinca			**X**

- Fase 03: Aquesta fase comprèn l'execució de la zona dreta del Carrer Palomar. Es deixa lliure un carril de circulació; tanmateix, s'hauran de tallar els carrers verticals d'Eiximenis, Torres i Bages Cinca i Fernando Pessoa. Per tant, en aquesta fase, sí que hi haurà afectacions al trànsit. Es pot veure la senyalització provisional, així com els recorreguts alternatius pels autobusos als plànols núm. 15.3.2.1.

  En aquesta fase hi haurà dos condicionants significatius relatius a la mobilitat:

  - S'hauran de desplaçar de forma provisional les dues parades d'autobús del carrer Palomar
  - S'haurà de garantir l'accés als habitatges i als comerços del Carrer Palomar.

  Durant aquesta fase es preveuen les següents actuacions:



111	FASE 03. CARRER PALOMAR. MITJA CALÇADA DRETA I VORERA DRETA		93,5 dias
112	Retirada de mobiliari i senyalització	78	3 dias
113	Instal·lació de dues parades d'autobusos provisionals	78	2 dias
114	Retirada de fanals	112	4 dias
115	Enderroc de vorera i guals	114	14 dias
116	Enderroc de vorada i rigola	114	4 dias
117	Fressatge paviment de calçada actual	116	2 dias
118	Semàfors	117	12 dias
121	Gas	117	3 dias
125	Xarxa de recollida de residus	121	2 dias
129	Baixa Tensió	115	35 dias
134	IMI	115	6 dias
139	Aigua Potable	138	2 dias
142	Aigua freàtica	141	5 dias
146	Enllumenat	145	12,5 dias
152	Clavegueram	146	5 dias
155	Execució nova vorera i guals	152	18 dias
158	Col·locació mobiliari i senyalització	155	3 dias
159	Execució de rigola i vorada	155	19 dias
160	Execució mescla bituminosa calçada	159	2 dias
161	Neteja	160	1 dia

Duració: La duració prevista de la FASE 3 és de **93,5 dies**.

Afectacions del trànsit:

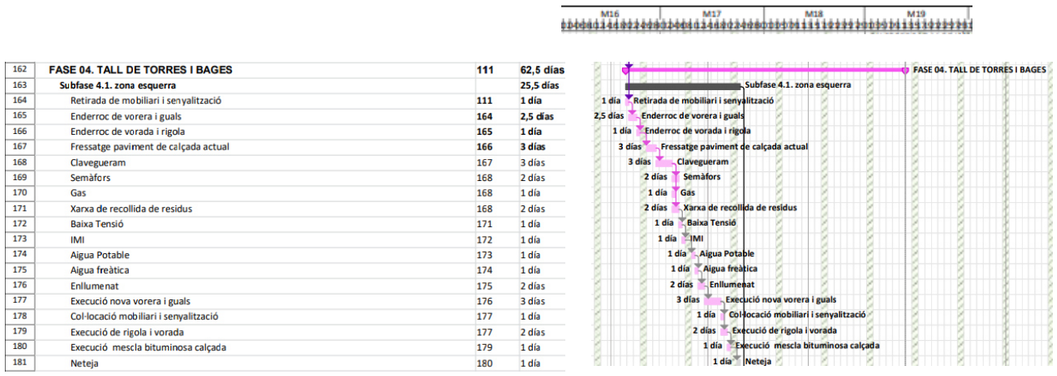
Carrers /Estat del carril	Tallat 1 carril	Tallat 2 carrils	Obert
Carrer del Gran de Sant Andreu			**X**
Carrer Palomar	**X**		
Passeig de Torras i Bages			**X**
Carrer de Fernando Pessoa	**X**		
Carrer d'Eiximenis	**X**		
Carrer del Cinca	**X**		

- Fase 04: Aquesta fase comprèn l'execució del tram afectat del Passeig de Torras i Bages. Per facilitar la mobilitat mentre s'executa l'obra, s'ha decidit dividir aquesta fase en dos subfases:

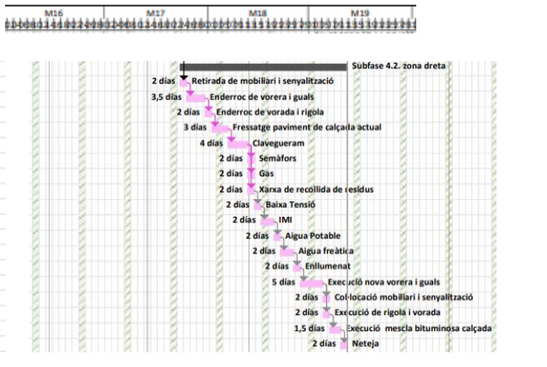
  - Subfase 4.1: s'executarà la vorera esquerra
  - Subfase 4.2: s'executarà la vorera dreta

  Per tant, en aquesta fase, sí que hi haurà afectacions al trànsit però d'un solo sentit de circulació en cadascuna de las subfases. Es pot veure la senyalització provisional, així com els recorreguts alternatius pels autobusos als plànols núm. 15.3.2.2. i 15.3.2.3.

  Durant aquesta fase es preveuen les següents actuacions:



162	FASE 04. TALL DE TORRES I BAGES	111	62,5 dias
163	Subfase 4.1. zona esquerra		25,5 dias
164	Retirada de mobiliari i senyalització	111	1 dia
165	Enderroc de vorera i guals	164	2,5 dias
166	Enderroc de vorada i rigola	165	1 dia
167	Fressatge paviment de calçada actual	166	3 dias
168	Clavegueram	167	3 dias
169	Semàfors	168	2 dias
170	Gas	168	1 dia
171	Xarxa de recollida de residus	168	2 dias
172	Baixa Tensió	171	1 dia
173	IMI	172	1 dia
174	Aigua Potable	173	1 dia
175	Aigua freàtica	174	1 dia
176	Enllumenat	175	2 dias
177	Execució nova vorera i guals	176	3 dias
178	Col·locació mobiliari i senyalització	177	1 dia
179	Execució de rigola i vorada	177	2 dias
180	Execució mescla bituminosa calçada	179	1 dia
181	Neteja	180	1 dia

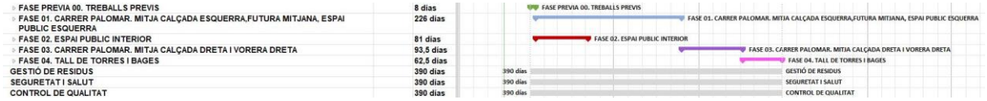


Subfase 4.2. zona dreta		37 dias
Retirada de mobiliari i senyalització	163	2 dias
Enderroc de vorera i guals	183	3,5 dias
Enderroc de vorada i rigola	184	2 dias
Fressatge paviment de calçada actual	185	3 dias
Clavegueram	186	4 dias
Semàfors	187	2 dias
Gas	187	2 dias
Xarxa de recollida de residus	187	2 dias
Baixa Tensió	190	2 dias
IMI	191	2 dias
Aigua Potable	192	2 dias
Aigua freàtica	193	2 dias
Enllumenat	194	2 dias
Execució nova vorera i guals	195	5 dias
Col·locació mobiliari i senyalització	196	2 dias
Execució de rigola i vorada	196	2 dias
Execució mescla bituminosa calçada	198	1,5 dias
Neteja	199	2 dias

Duració: La duració prevista de la FASE 4 és de **62,5 dies**.

Afectacions del trànsit:

Per tant, a continuació s'exposa la duració de l'obra per fases:



DURACIÓ TOTAL OBRA és de **18 mesos**

5. ITINERARIS DE VIANANTS

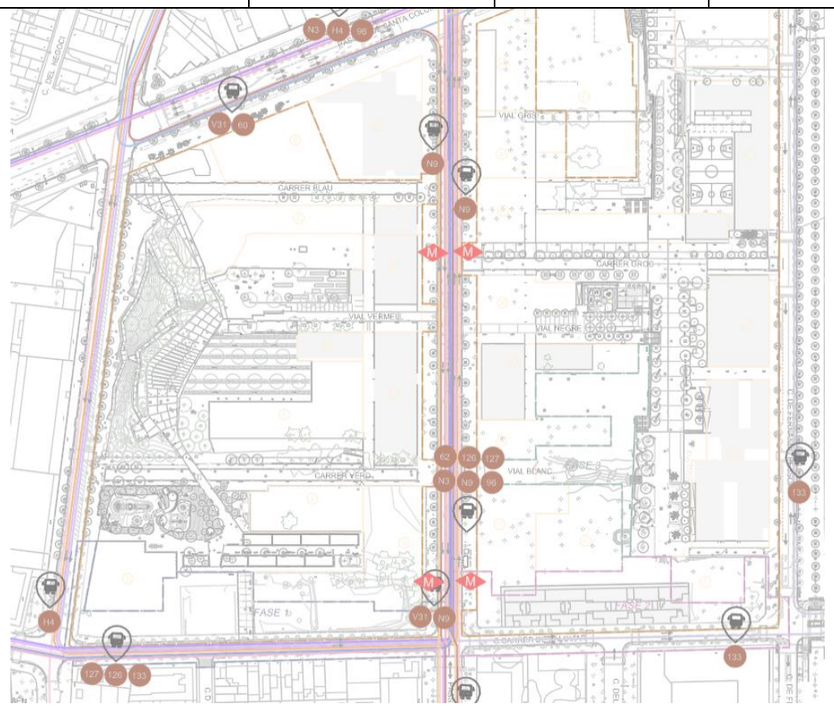
Es garantirà la circulació de vianants i veïns, coordinant-los amb els diferents talls, en condicions òptimes de seguretat.

6. XARXA DE TRANSPORT PÚBLIC

Hi ha vàries línies d'autobusos directament afectades per l'àmbit d'actuació del present projecte, així com una sortida de metro.

- Línia H4
- Línia 127
- Línia 126
- Línia133
- Línia V31
- Línia 62
- Línia 60
- Línia 96
- Línia N9
- Línia N3
- Sortida de metro de Torres i Bages (L1)

Carrers /Estat del carril	Tallat 1 carril	Tallat 2 carrils	Obert
Carrer del Gran de Sant Andreu			**X**
Carrer Palomar			**X**
Passeig de Torras i Bages	**X**		
Carrer de Fernando Pessoa			**X**
Carrer d'Eiximenis			**X**
Carrer del Cinca			**X**



Recorregut habitual transport pùblic a l'àmbit

Com es pot veure, a l'àmbit existeixen vàries parades d'autobús que es veuran afectades per l'obra. És el cas de:

- Fase 3: Les dues parades del carrer Palomar, que es veuran desplaçades de forma provisional , una de les parades del Passeig de Torras i Bages, que s'anul·larà de forma provisional, i la parada del H4 del Carrer Gran de Sant Andreu.
- Fase 4.1: Es trasllada de forma definitiva una de les parades del Passeig de Torras i Bages
- Fase 4.2: S'anul·la de forma provisional una de les parades del Passeig de Torras i Bages, i una de les sortides de Metro amb el mateix nom.

A l'annex 15, es detallen els desviaments provisionals de trànsit.

7. XARXA DE BICICLETES

Actualment en l'interior de l'àmbit del projecte no hi ha xarxa ciclable i per tant no es preveu la seva afectació.

8. SENYALITZACIÓ DURANT LES OBRES

La senyalització dels desviaments de trànsit durant les obres seguirà les directrius que marca *Manual de senyalització d'obres en vies urbanes de l'Ajuntament de Barcelona*.

Els objectius de la senyalització i abalisament d'obres previstos en els desviaments de mobilitat son:

- Ordenar la circulació de vehicles i vianants afectats per l'obra garantint la fluïdesa del trànsit

- Garantir la seguretat dels vehicles i vianants, així com del personal de l'obra.

8.1. CRITERIS GENERALS:

- La senyalització i abalisament es col·locaran d'acord amb la instrucció de l'Alcaldia sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat i hauran d'estar ubicats en llocs perfectament visibles. La senyalització vertical haurà d'estar a una alçada mínima de 2,1m (segons el Codi d'accessibilitat de Catalunya).
- Els senyals s'ubicaran, com a principi general, a la dreta del sentit de marxa dels vehicles, i abans de la cruïlla o del punt afectat per la informació que conté. En situacions concretes, per a confirmar la indicació del senyal, es repetirà en la mateixa cruïlla o punt on cal prendre la direcció indicada.
- El abalisament frontal del tall o de l'obstacle originat per l'obra estarà senyalitzat amb llums grogues, fixes o intermitents (TL-3 o TL-7).
- Quan els treballs de l'obra afectin una via reservada (autobús, taxi, bicicletes), es procurarà conservar sempre que sigui possible aquesta via amb els desviaments i senyalització adequats.
- La senyalització vertical anirà, sempre que sigui possible, fixada al terra sobre suports estables amb protectors d'impacte (corrugats de plàstic o protectors d'escuma) i deixant una alçada lliure de 2.10 m, mirant de causar les menors molèsties als vianants. Els suports i ancoratges seran arrodonits.
- En passos de vianants on s'hagi canviat el sentit de circulació dels vehicles a causa de les obres es senyalarà amb un text d' "ATENCIÓ, SENTIT CONTRARI DE VEHICLES" indicant el sentit del nou trànsit.
- En itineraris en passadís de més de 30 metres es posaran cartells direccionals amb doble fletxa com a cortesia al vianant i a una distància de no més de 25 metres.
- En aquelles bifurcacions on es consideri raonable indicar destinacions de alta importància o afluència es valorarà la col·locació de senyals direccionals amb text.
- En passos de vianants provisionals sense gual (mateixa plataforma) es senyalitzarà amb doble línia contínua en el límit de la zona de vianants i amb un text d' "ATENCIÓ".
- En els itineraris amb presència d'esglaons sense distinció de material entre les diferents superfícies es disposarà d'una franja de pintura de 10cm de color groc per advertir (sobre tot a persones de visibilitat reduïda) de la presència del desnivell i el risc de caiguda.
- En aquells espais transitables amb arquetes o altres elements sobresortints es senyalitzaran amb una franja perimetral groga per advertir de la seva presència i estalviar entrebancs
- Els suports han de respectar els gàlibs horitzontals de vehicles que és de 60 cm des de la línia exterior de rigola (línia rigola /vorada).
- El format de les senyals d'obra a utilitzar seran les indicades en la normativa esmentada i en qualsevol dels casos haurà d'estar consensuada amb la Guàrdia Urbana.
- Es coordinarà amb Guàrdia Urbana la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, abans d'habilitar el desviament o restricció.

8.2. CRITERIS ESPECÍFICS:

- La separació entre obra i circulació de vehicles es farà amb barreres de formigó amb balises lluminoses intermitents.Es col·locaran en aquests marges, i adossades a l'interior de les barreres, tanques metàl·liques transparents de 2 m d'alçada amb el abalisament corresponent

- La separació entre obra i vianants es realitzarà amb tanques metàl·liques transparents de 2 m d'alçada amb lones per protegir de la pols de l'obra als vianants.

- En ocupació de voreres per obres que provoquin estretaments o talls de pas i que obliguin a variar l'itinerari del vianant es disposarà el senyal direccional amb la fletxa corresponent.

- En zones on l'itinerari es pot insinuar apte per a vianants però la seva única sortida sigui un vial o una zona d'obres es disposarà de senyals de pas tallat per obres, només veïns.

9. SEMÀFORS

Criteris generals:

- Qualsevol alteració en les instal·lacions de semàfors i/o de gestió del trànsit serà comunicada prèviament òrgan competent de l'Ajuntament.

- Quan l'obra comporti la modificació de la senyalització semafòrica alterant el sistema de circulació de vehicles i vianants, caldrà procedir a anul·lar temporalment alguns semàfors, i a implantar temporalment de nous adequant la regulació semafòrica a la nova situació.

- L'anul·lació dels semàfors existents no necessaris per la nova configuració a causa dels desviaments, es farà de manera que no introdueixi cap tipus de confusió als conductors i vianants sobre les noves indicacions. Els semàfors a anul·lar, es cobriran adequadament i suficientment i es desconnectaran dels equips de regulació. Quan la durada de les obres ho aconselli es retiraran o en cas de no conservar-se després de les obres, es retiraran.

- Els semàfors aniran, sempre que sigui possible, fixats al terra sobre suports normalitzats i deixant una alçada lliure de 2.10 m, mirant de causar les menors molèsties als vianants.

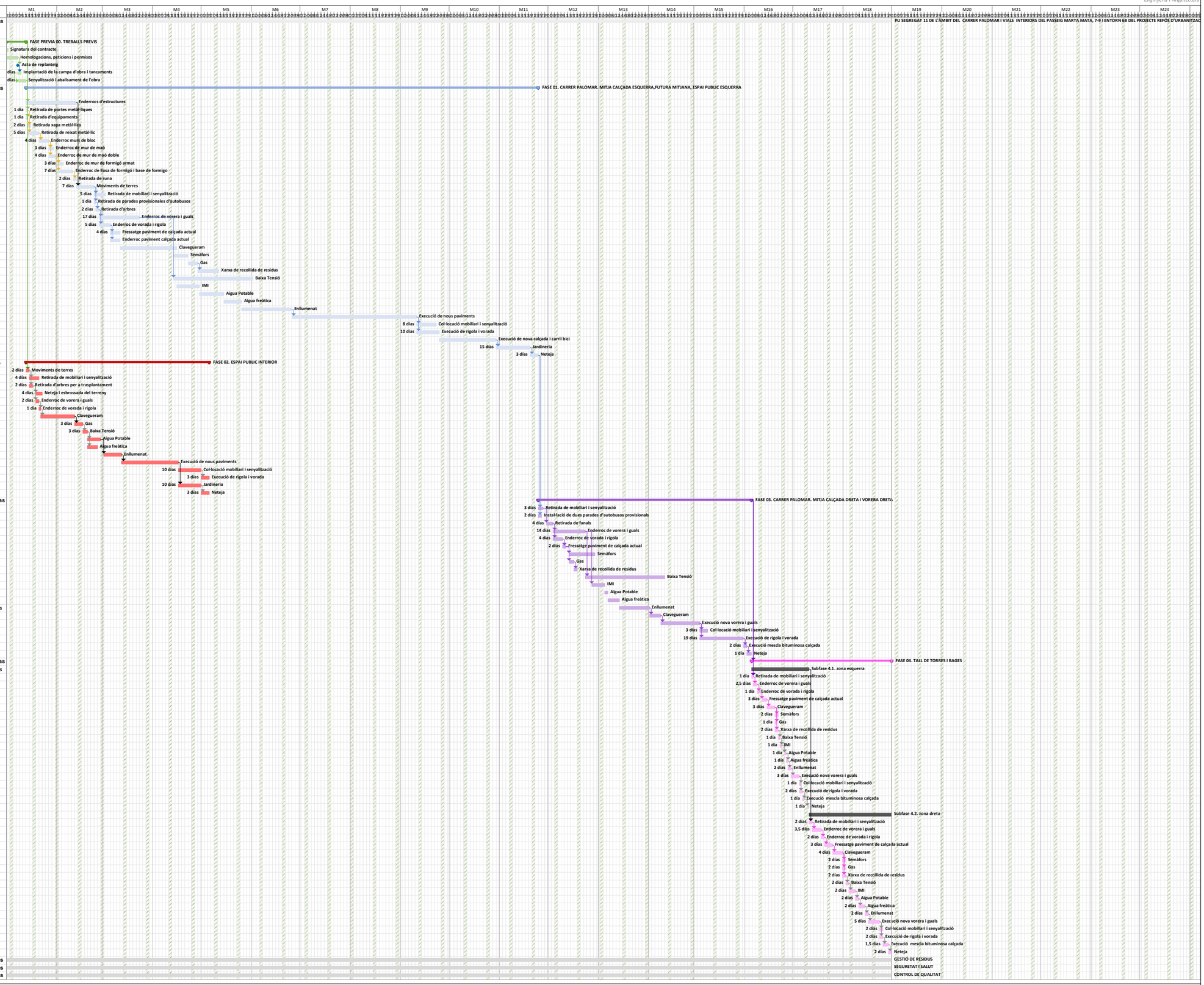
- Quan no sigui possible ancorar els postes al terra es podran disposar de bidons de plàstic en bon estat i omplir-los fins a dalt de material per fer de fonamentació. Aquesta fonamentació anirà pintada de color de color per advertir l'obstacle que suposa.

- Quan per motius d'obra s'hagi d'habilitar nous passos de vianants, aquests hauran de garantir un espai mínim de seguretat d'acumulació pels vianants.

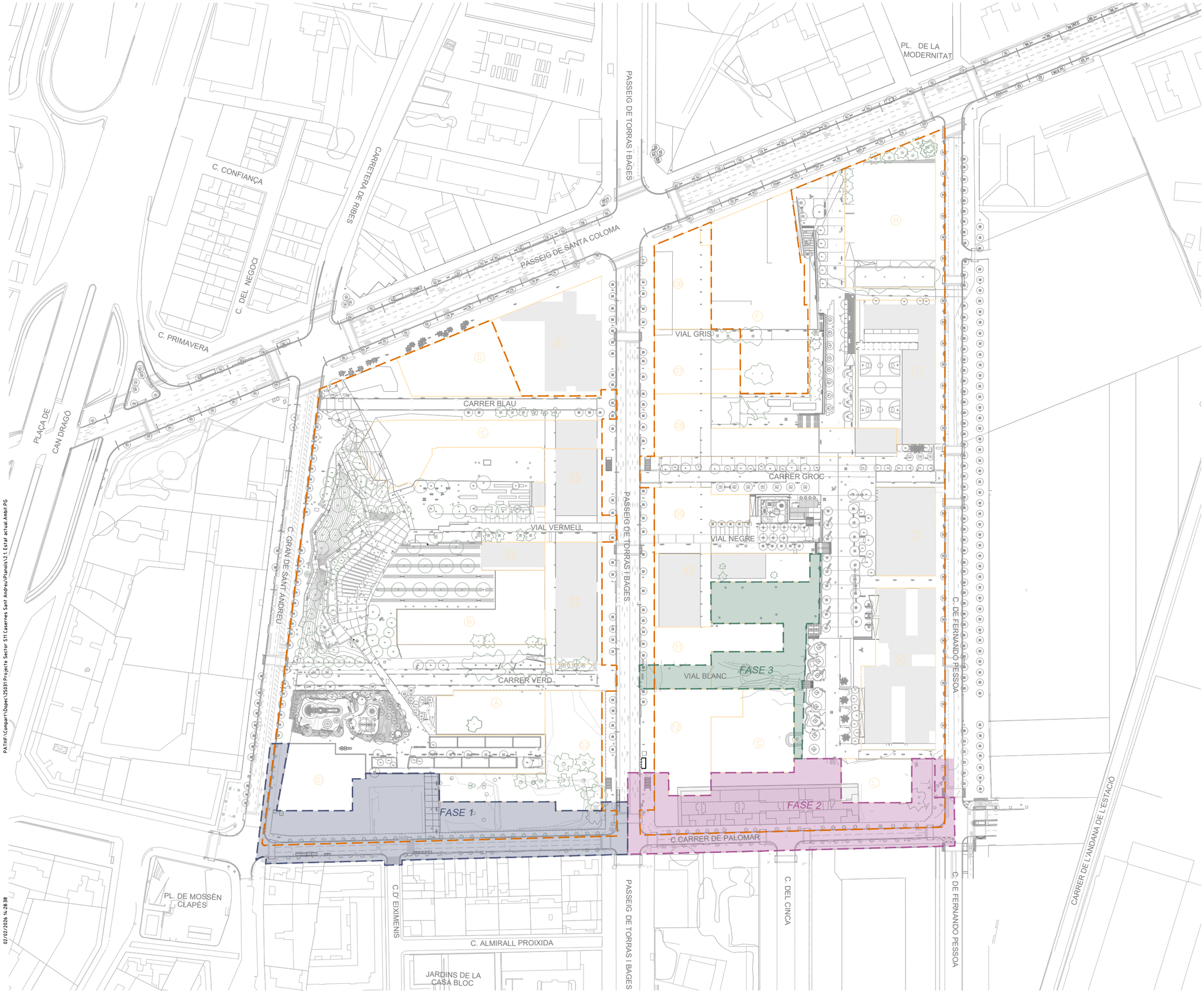
- Una vegada acabada l'obra es reposarà tota instal·lació afectada.

ANNEX 01. PLA D'OBRA

Id	Nombre	Predecesor	Duración
1	**PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU**		**390 dias**
2	**FASE PREVIA 00. TREBALLS PREVIS**		**8 dias**
3	**Signatura del contracte**		**1 dia**
4	**Homologacions, peticions i permisos**	3CC	5 dias
5	**Acta de replanteig**	**4**	**0 dias**
6	**Implantació de la campa d'obra i tancaments**	**5**	**2 dias**
7	**Senyalització i abalisament de l'obra**	**6CC**	**3 dias**
8	**FASE 01. CARRER PALOMAR. MITJA CALÇADA ESQUERRA,FUTURA MITJANA, ESPAI PUBLIC ESQUERRA**		**226 dias**
9	**Enderrocs d'estructures**	**7**	**23 dias**
10	Retirada de portes metàl·liques	7	1 dia
11	Retirada d'equipaments	7	1 dia
12	Retirada xapa metàl·lica	10	2 dias
13	Retirada de reixat metàl·lic	10	5 dias
14	Enderroc murs de bloc	13	4 dias
15	Enderroc de mur de maó	14	3 dias
16	Enderroc de mur de maó doble	14	4 dias
17	Enderroc de mur de formigó armat	16	3 dias
18	Enderroc de llosa de formigó i base de formigo	16	7 dias
19	Retirada de runa	18	2 dias
20	**Moviments de terres**	**9**	**7 dias**
21	**Retirada de mobiliari i senyalització**	**20**	**5 dias**
22	**Retirada de parades provisionales d'autobusos**	**20**	**1 dia**
23	**Retirada d'arbres**	**22**	**2 dias**
24	**Enderroc de vorera i guals**	**23**	**17 dias**
25	**Enderroc de vorada i rigola**	**23**	**5 dias**
26	**Fressatge paviment de calçada actual**	**25**	**4 dias**
27	**Enderroc paviment calçada actual**	**25**	**4 dias**
30	**Clavegueram**		**25 dias**
33	**Semàfors**		**7 dias**
36	**Gas**		**4 dias**
40	**Xarxa de recollida de residus**	**36**	**9 dias**
44	**Baixa Tensió**	**24**	**35 dias**
49	**IMI**		**10 dias**
54	**Aigua Potable**	**53**	**11 dias**
58	**Aigua freàtica**	**57**	**7 dias**
62	**Enllumenat**	**61**	**23 dias**
68	**Execució de nous paviments**	**62**	**55 dias**
71	**Col·locació mobiliari i senyalització**	**68**	**8 dias**
72	**Execució de rigola i vorada**	**68**	**10 dias**
73	**Execució de nova calçada i carril bici**		**25 dias**
77	**Jardineria**	**73**	**15 dias**
78	**Neteja**	**77**	**3 dias**
79	**FASE 02. ESPAI PUBLIC INTERIOR**		**81 dias**
80	**Moviments de terres**	**2**	**2 dias**
81	**Retirada de mobiliari i senyalització**	**80**	**4 dias**
82	**Retirada d'arbres per a trasplantament**	**80**	**2 dias**
83	**Neteja i esbrossada del terreny**	**82**	**4 dias**
84	**Enderroc de vorera i guals**	**82**	**2 dias**
85	**Enderroc de vorada i rigola**	**84**	**1 dia**
86	**Clavegueram**	**85**	**15 dias**
89	**Gas**	**86**	**3 dias**
90	**Baixa Tensió**	**89**	**3 dias**
91	**Aigua Potable**	**90**	**6 dias**
95	**Aigua freàtica**	**90**	**4 dias**
99	**Enllumenat**	**91**	**9 dias**
104	**Execució de nous paviments**	**99**	**25 dias**
107	**Col·locació mobiliari i senyalització**	**106**	**10 dias**
108	**Execució de rigola i vorada**	**107**	**3 dias**
109	**Jardineria**	**104**	**10 dias**
110	**Neteja**	**109**	**3 dias**
111	**FASE 03. CARRER PALOMAR. MITJA CALÇADA DRETA I VORERA DRETA**		**93,5 dias**
112	**Retirada de mobiliari i senyalització**	**78**	**3 dias**
113	**Instal·lació de dues parades d'autobusos provisionals**	**78**	**2 dias**
114	**Retirada de fanals**	**112**	**4 dias**
115	**Enderroc de vorera i guals**	**114**	**14 dias**
116	**Enderroc de vorada i rigola**	**114**	**4 dias**
117	**Fressatge paviment de calçada actual**	**116**	**2 dias**
118	**Semàfors**	**117**	**12 dias**
121	**Gas**	**117**	**3 dias**
125	**Xarxa de recollida de residus**	**121**	**2 dias**
129	**Baixa Tensió**	**115**	**35 dias**
134	**IMI**	**115**	**6 dias**
139	**Aigua Potable**	**138**	**2 dias**
142	**Aigua freàtica**	**141**	**5 dias**
146	**Enllumenat**	**145**	**12,5 dias**
152	**Clavegueram**	**146**	**5 dias**
155	**Execució nova vorera i guals**	**152**	**18 dias**
158	**Col·locació mobiliari i senyalització**	**155**	**3 dias**
159	**Execució de rigola i vorada**	**155**	**19 dias**
160	**Execució mescla bituminosa calçada**	**159**	**2 dias**
161	**Neteja**	**160**	**1 dia**
162	**FASE 04. TALL DE TORRES I BAGES**	**111**	**62,5 dias**
163	**Subfase 4.1. zona esquerra**		**25,5 dias**
164	Retirada de mobiliari i senyalització	**111**	**1 dia**
165	Enderroc de vorera i guals	**164**	**2,5 dias**
166	Enderroc de vorada i rigola	**165**	**1 dia**
167	Fressatge paviment de calçada actual	**166**	**3 dias**
168	Clavegueram	167	3 dias
169	Semàfors	168	2 dias
170	Gas	168	1 dia
171	Xarxa de recollida de residus	168	2 dias
172	Baixa Tensió	171	1 dia
173	IMI	172	1 dia
174	Aigua Potable	173	1 dia
175	Aigua freàtica	174	1 dia
176	Enllumenat	175	2 dias
177	Execució nova vorera i guals	176	3 dias
178	Col·locació mobiliari i senyalització	177	1 dia
179	Execució de rigola i vorada	177	2 dias
180	Execució mescla bituminosa calçada	179	1 dia
181	Neteja	180	1 dia
182	**Subfase 4.2. zona dreta**		**37 dias**
183	Retirada de mobiliari i senyalització	**163**	**2 dias**
184	Enderroc de vorera i guals	**183**	**3,5 dias**
185	Enderroc de vorada i rigola	**184**	**2 dias**
186	Fressatge paviment de calçada actual	**185**	**3 dias**
187	Clavegueram	186	4 dias
188	Semàfors	187	2 dias
189	Gas	187	2 dias
190	Xarxa de recollida de residus	187	2 dias
191	Baixa Tensió	190	2 dias
192	IMI	191	2 dias
193	Aigua Potable	192	2 dias
194	Aigua freàtica	193	2 dias
195	Enllumenat	194	2 dias
196	Execució nova vorera i guals	195	5 dias
197	Col·locació mobiliari i senyalització	196	2 dias
198	Execució de rigola i vorada	196	2 dias
199	Execució mescla bituminosa calçada	198	1,5 dias
200	Neteja	199	2 dias
201	**GESTIÓ DE RESIDUS**		**390 dias**
202	**SEGURETAT I SALUT**		**390 dias**
203	**CONTROL DE QUALITAT**		**390 dias**

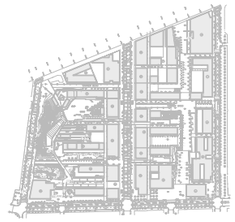


ANNEX 02. PLÀNOLS DE FASES D'OBRA



LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT **NUM_EXP** | EDICIÓ **EXECUTIU** | DATA **FEBRER 2026**

NOM PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
ÀMBIT

0 — 100 m

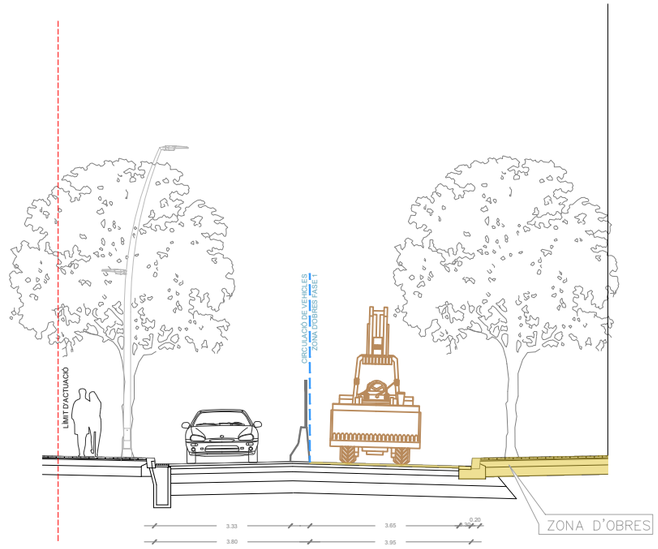
ESCALA
DIN A3 1:2000
DIN A1 1:1000

PLÀNOL
2.1

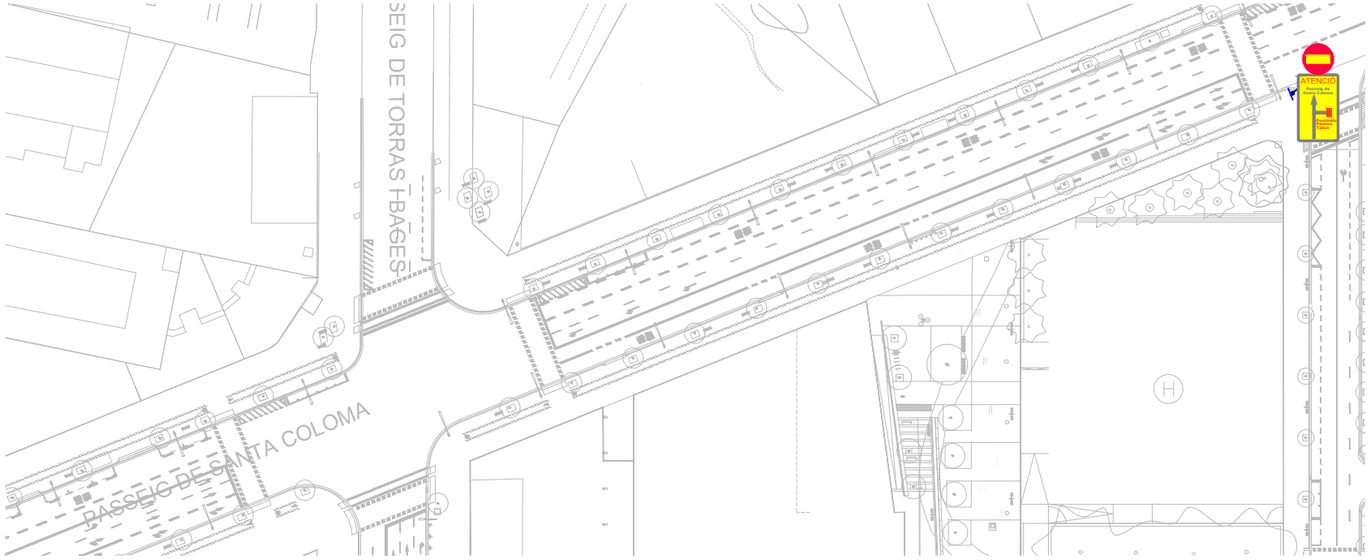
FULL 1/1

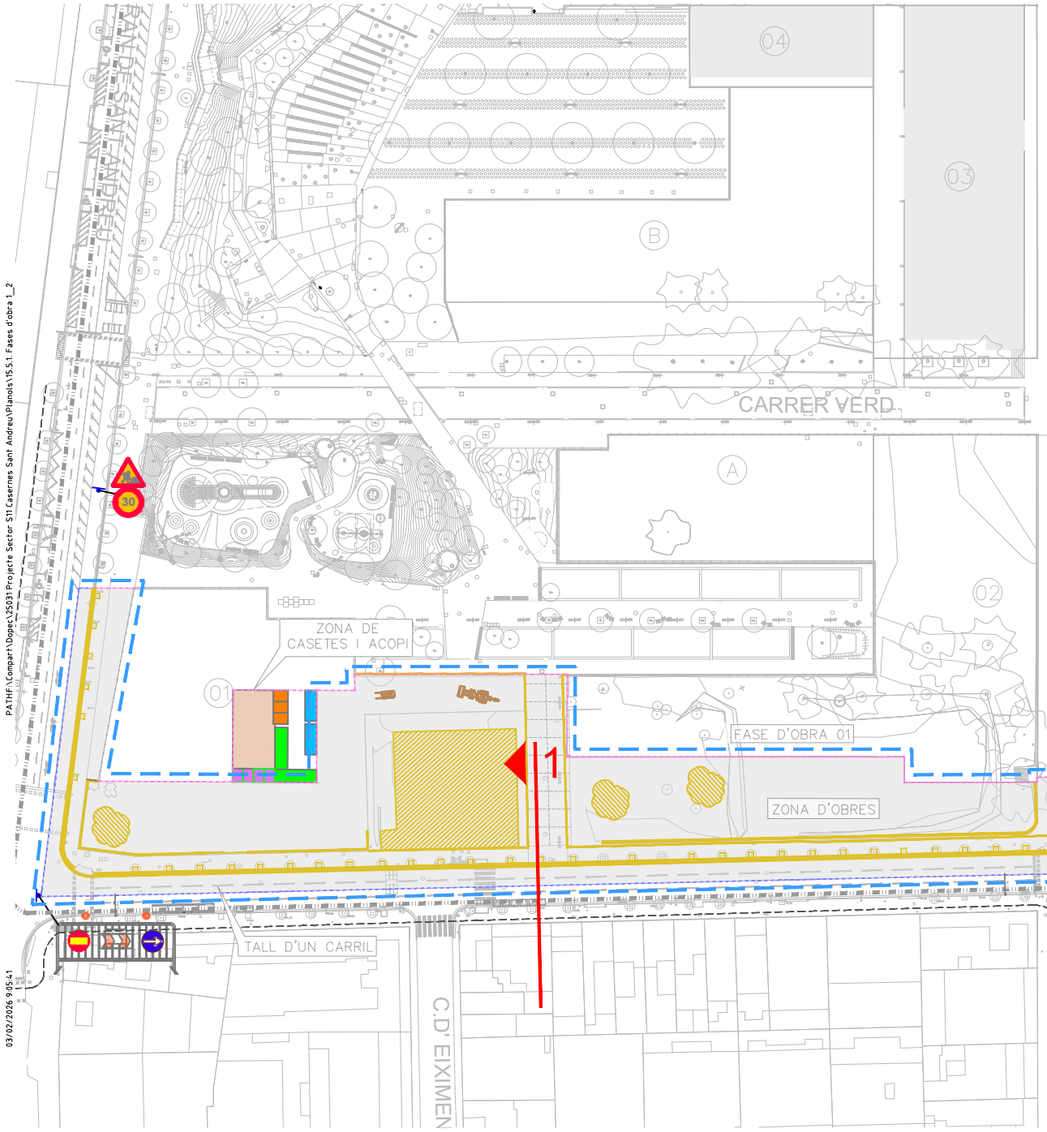
PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\2.1. Estat actual.Ambit.PG

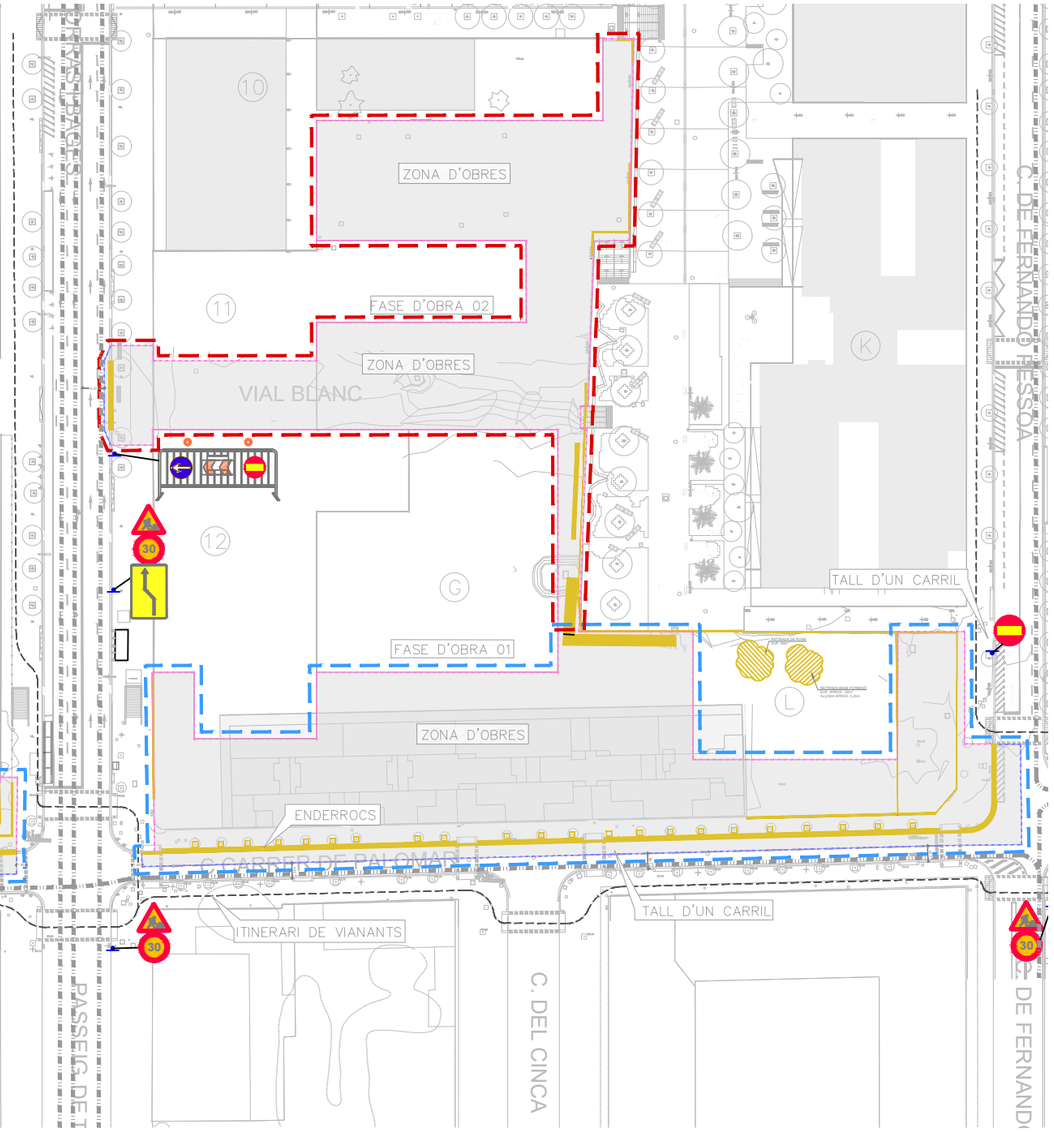
02/02/2026 14:28:38



SECCIÓ TIPUS 1 . CARRER PALOMAR. E 1/150

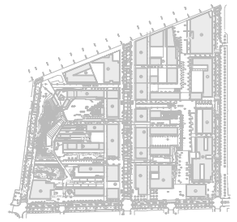






LLEGENDA FASES D'OBRA

- TANCA METÀL.LICA MALLADA ALTA
- NEW JERSEY SIMPLE
- FASE 1
- FASE 2
- ÀMBIT DE TREBALL
- RECORREGUT DE VIANANTS
- RECORREGUT DE VEHICLES
- ENDERROCS
- MÒDUL VESTIDOR
- MÒDUL MENJADOR
- MÒDUL SANITARI
- ZONA D'ACOPI
- CONTENIDORS



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	EXECUTIU	FEBRER 2026

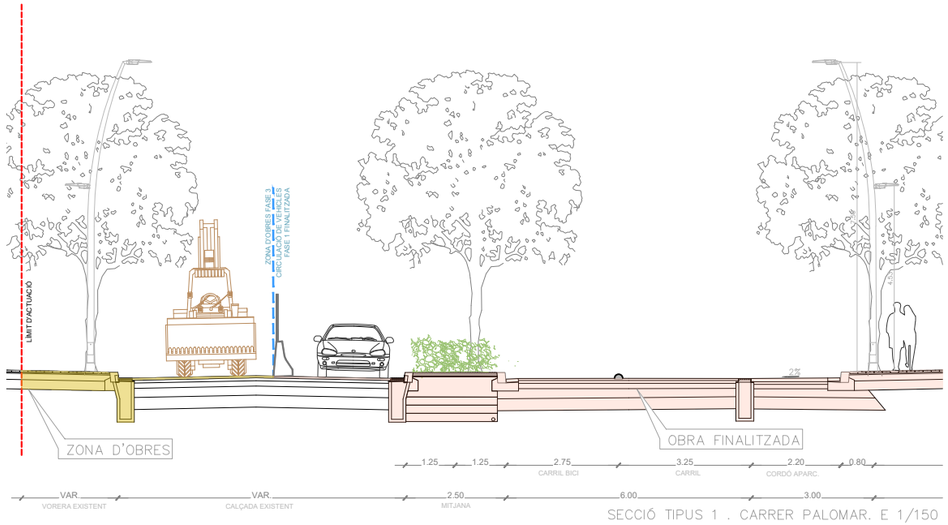
NOM PLÀNOL
FASES D'OBRA
FASES 1 i 2

0 60 m

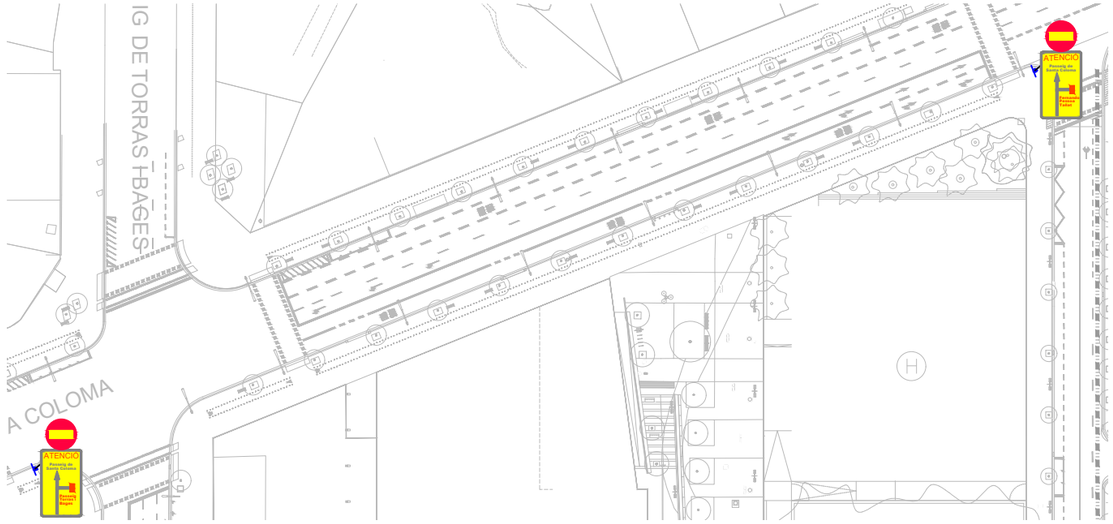
ESCALA
DIN A3 1:1200
DIN A1 1:600

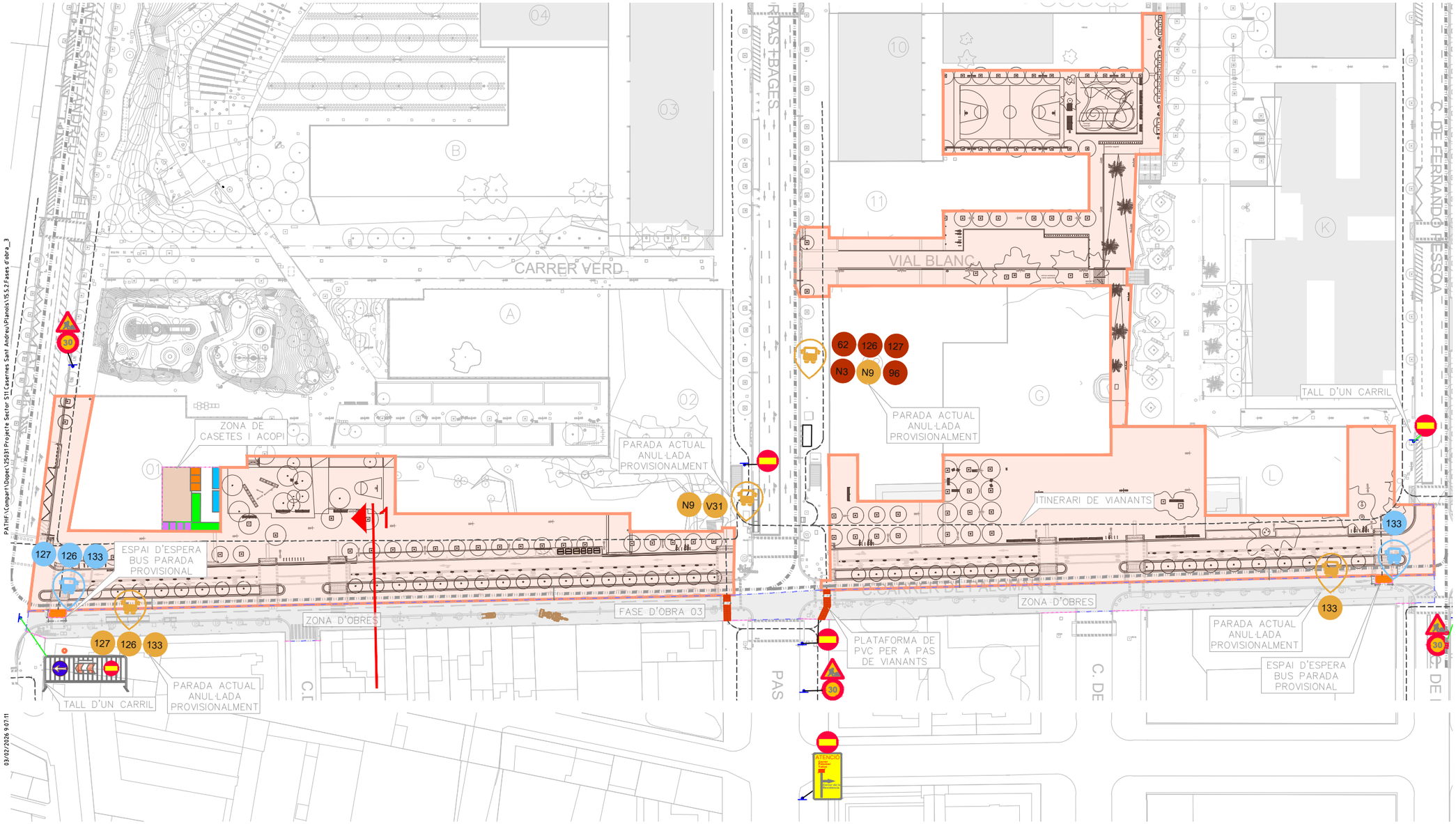
PLÀNOL
15.5.1
FULL 1/1

PATH:F:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\15.5.1 Fases d'obra 1_2
03/02/2026 9:05:41



SECCIÓ TIPUS 1 . CARRER PALOMAR. E 1/150



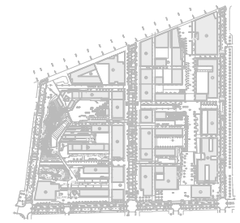


PATHF:\Compart\Dopec\V5031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\15.5.2 Fases d'obra_3

03/02/2026 9:07:11

LLEGENDA FASES D'OBRA

- TANCA METÀL·LICA MALLADA ALTA
- NEW JERSEY SIMPLE
- ÀMBIT DE TREBALL
- RECORREGUT DE VIANANTS
- RECORREGUT DE VEHICLES
- ENDERROCS
- MÒDUL VESTIDOR
- MÒDUL MENJADOR
- MÒDUL SANITARI
- ZONA D'ACOPI
- CONTENIDORS
- PLATAFORMA DE PVC PER PAS DE VIANANTS SOBRE RASA
- PLATAFORMA METÀL·LICA PER A ZONA ESPERA BUS
- OBRA EXECUTADA
- ANUL·LACIÓ PROVISIONAL PARADA BUS
- PARADA PROVISIONAL BUS
- PARADA BUS MANTINGUDA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

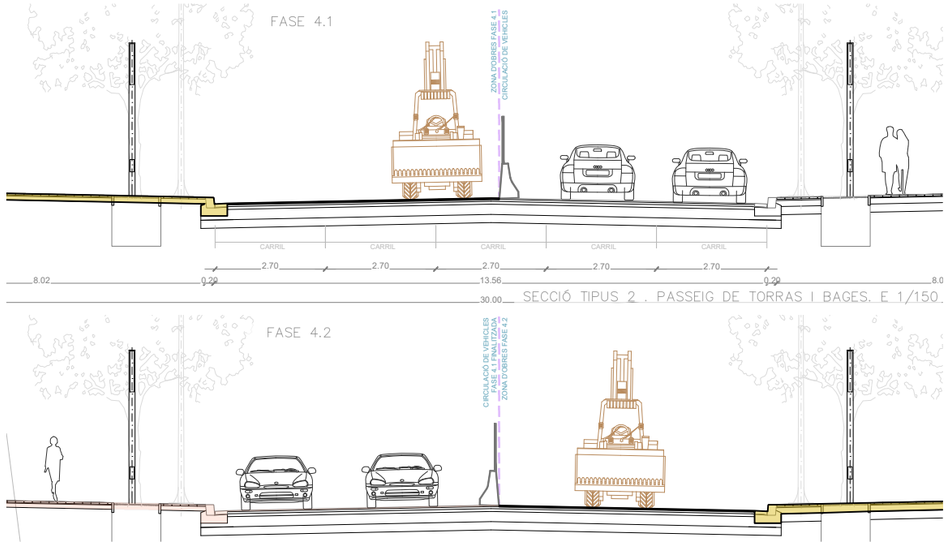
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	EXECUTIU	FEBRER 2026

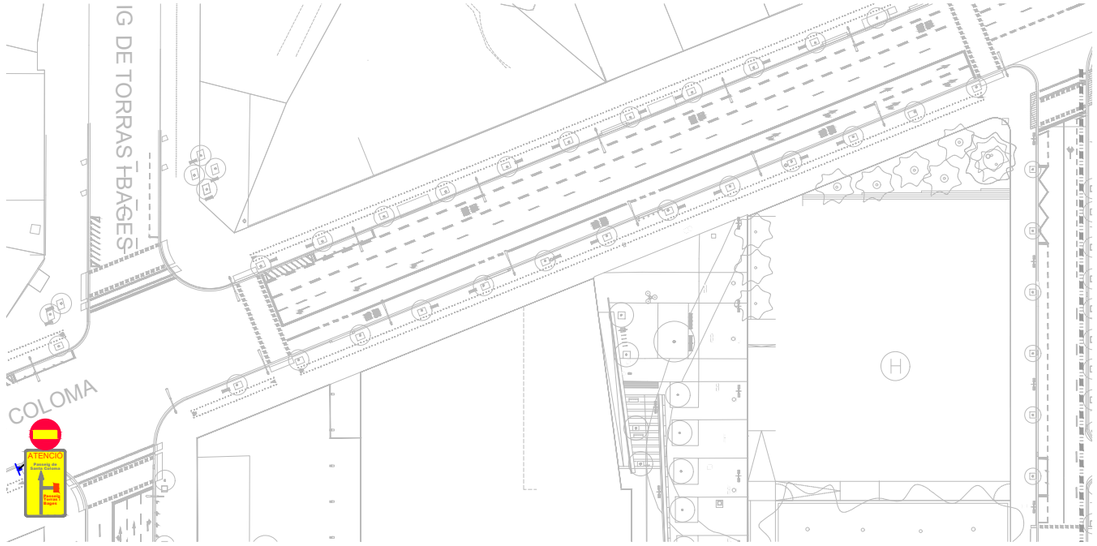
NOM PLÀNOL
FASES D'OBRA
FASE 3

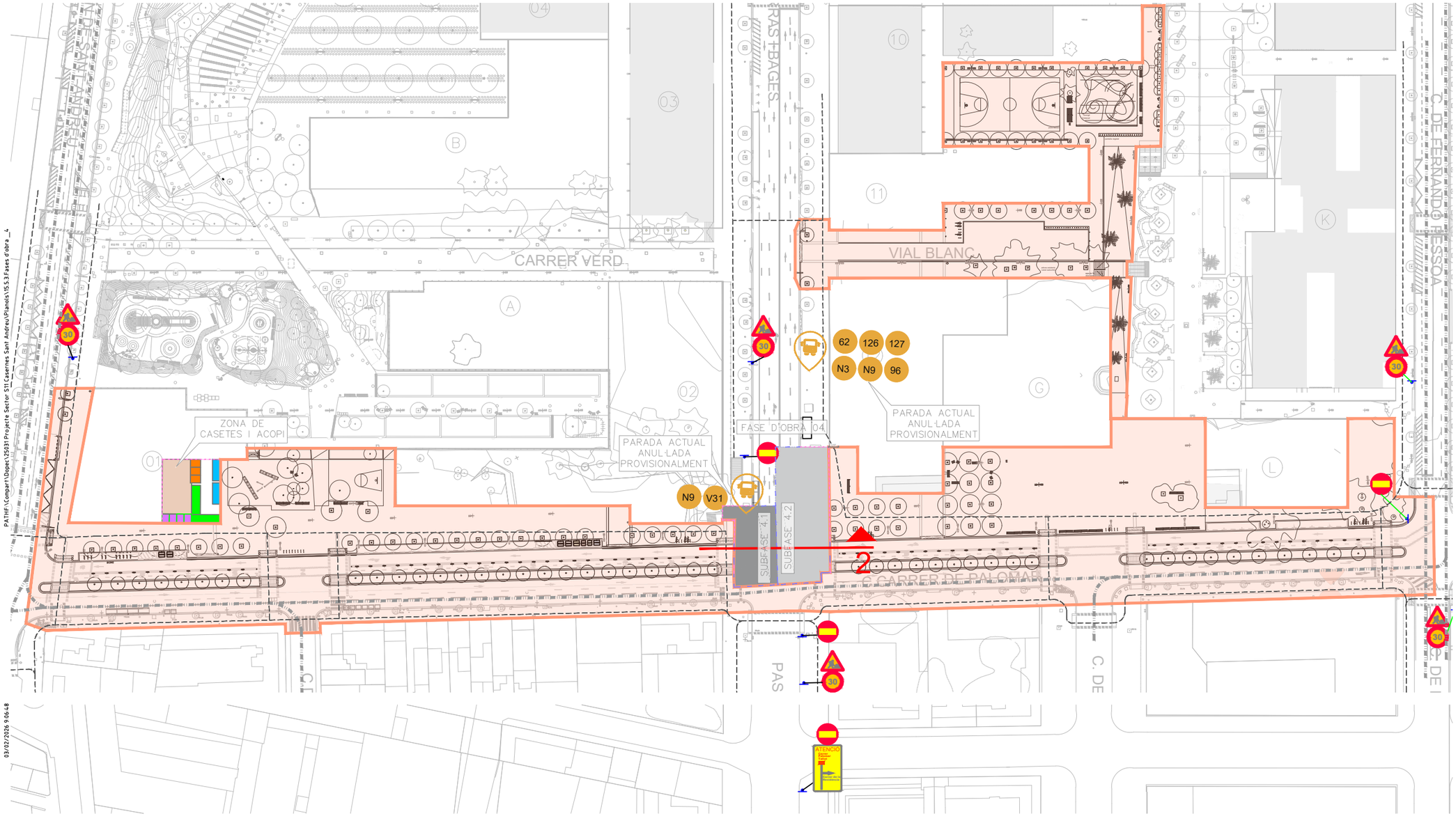
0 60 m

ESCALA
DIN A3 1:1200
DIN A1 1:600

PLÀNOL
15.5.2
FULL 1/1





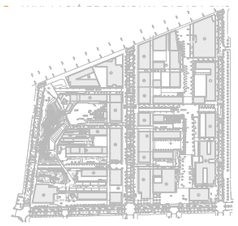


PATH: \\Compart\Dopec\V5031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\15.5.3 Fases d'obra _ 4_

03/02/2026 9:06:48

LLEGENDA FASES D'OBRA

- TANCA METÀL·LICA MALLADA ALTA
- NEW JERSEY SIMPLE
- ÀMBIT DE TREBALL SUBFASE 4.1
- ÀMBIT DE TREBALL SUBFASE 4.2
- RECORREGUT DE VIANANTS
- RECORREGUT DE VEHICLES
- ENDERROCS
- MÒDUL VESTIDOR
- MÒDUL MENJADOR
- MÒDUL SANITARI
- ZONA D'ACOPI
- CONTENIDORS
- PLATAFORMA DE PVC PER PAS DE VIANANTS SOBRE RASA
- PLATAFORMA METÀL·LICA PER A ZONA ESPERA BUS
- OBRA EXECUTADA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
FASES D'OBRA
FASE 4

0 60 m

ESCALA
DIN A3 1:1200
DIN A1 1:600

PLÀNOL
15.5.3
FULL 1/1

ANNEX 04. TOPOGRAFIA

ÍNDEX

1. AIXECAMENTS TOPOGRÀFICS 2
APÈNDIX 1. AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL SECTOR 3
APÈNDIX 2. TOPOGRAFIA DE L'AS-BUIT DE LES OBRES DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ SEGREGAT DE L'ÀMBIT DELS JOCS INFANTILS 4
APÈNDIX 3. TOPOGRAFIA DE L'AS-BUIT DE LES OBRES DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ SEGREGAT DE L'ÀMBIT DE LA RAMBLA DELS EQUIPAMENTS 5

1. AIXECAMENTS TOPOGRÀFICS

Per a la definició completa de les obres a realitzar, cal partir d'una informació taquimètrica actualitzada i contrastada.

El present projecte s'ha realitzat en base als aixecaments topogràfics disponibles:

- Taquimètric realitzat per l'empresa INTOP'99, S.L amb data novembre 2007, en el sistema de coordenades ED50 utilitzat per a la redacció del projecte refós del Sector de Casernes i traslladat al ETRS89.
- Topografia de l'As-Buit de les obres del projecte d'urbanització segregat de l'àmbit dels jocs infantils.
- Topografia de l'As-Buit de les obres del projecte d'urbanització segregat de l'àmbit de la Rambla dels equipaments.
- Topografia de l'As-Buit de les obres del projecte d'urbanització segregat de l'àmbit del parc.

A més, la cartografia general de la zona de projecte (escala 1/1000) s'ha obtingut a través de la web de l'Ajuntament de Barcelona.

Als apèndixs 1, 2 i 3 es recullen els informes disponibles de les topografies de referencia del projecte.

Per altra banda, el pressupost general de l'obra recull una partida per a cadascuna de les fases d'obra per a la realització d'un aixecament final d'obra segons indicacions del Plec d'Especificacions Tècniques per al manteniment de la cartografia municipal 3D de l'Ajuntament de Barcelona.

APÈNDIX 1. AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL SECTOR

MEMÒRIA

TOPOGRÀFIC

CASERNES SANT ANDREU

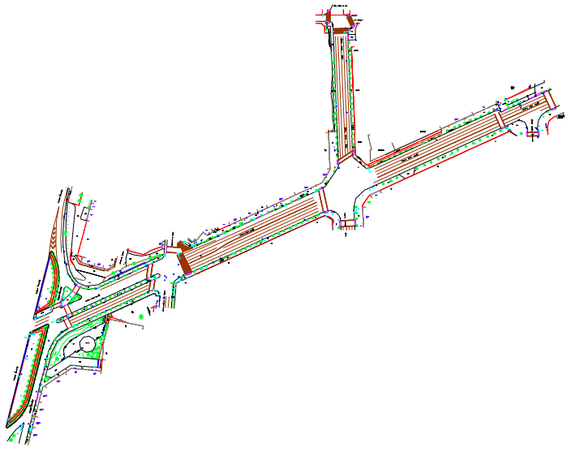
Novembre 2007

ÍNDEX

1. *Introducció*
2. *Establiment dels vèrtex*
3. *Procediment de treball emprat*
4. *Documentació que s'entrega*
5. *Aparells emprats*
6. *Equip tècnic*
7. *Poligonals*
8. *Ressenya de les bases*
9. *Índex del CD*

1. *INTRODUCCIÓ*

Els treballs a realitzar consisteixen en una ampliació del topogràfic realitzat per l'empresa Altiplà al juny del 2005 que compren la zona que es troba entre del Passeig Santa Coloma, l'Avinguda Meridiana i el Carrer del Coronel Monasterio.



Els Nous treballs a realitzar comprenen la zona entre el Carrer de Palomar, Gran de St. Andreu, Passeig Torres i Bages i Passeig Santa Coloma.



2. *ESTABLIMENT DELS VÈRTEXS*

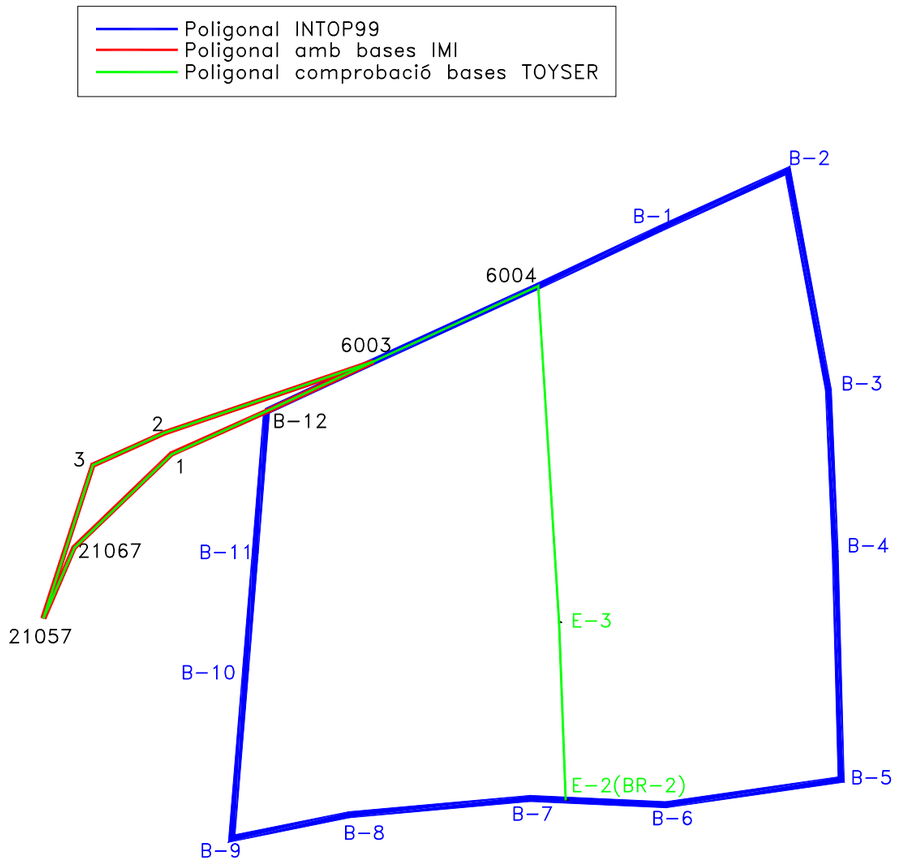
Per tal de donar coordenades UTM al topografic partim de les bases facilitades per Bagur pertanyents a l'aixecament d'Altiplà.
Degut a les característiques de l'aixecament és necessari implantar una poligonal a la zona de treball. Aquesta poligonal la realitzem sobre el Passeig Santa Coloma, Carrer Coronel Monasterio, Carrer Palomar i Carrer Gran de Sant Andreu. Aquesta poligonal té com a bases de sortida i tancament les bases 6003 i 6004 d'Altiplà.

Com a comprobació realitzem una segona poligonal (*Poligonal IMI-Comprobació Altiplà*) partint de bases de l'IMI (Institut Municipal d'Informàtica) i passant per les bases B-12 i 6003 de la primera poligonal. Aquesta té com a bases de sortida i tancament els vèrtex 921067 i 921057. L'error de tancament en cota d'aquesta poligonal és de 5cm., error que ja trobem entre les bases de l'IMI.
Entre les coordenades de les bases obtingudes a partir de les bases d'Altiplà i les obtingudes a partir de les bases de l'IMI trobem un desplaçament d'uns 20cm en planimetria, ajustant-se la cota al centímetre. Per aquest motiu realitzem un trasllat de coordenades des del sistema d'Altiplà cap al sistema de coordenades de l'IMI.

Per últim realitzem una poligonal (*Poligonal IMI-Comprobació Toyser i Consorci de Barcelona*) amb vèrtex de sortida i tancament les bases 921057 i 921067 de l'IMI. Aquesta ens serveix per realitzar la comprobació de dues bases implantades per Toyser (ER-3 i ER-2) en un aixecament de la mateixa zona. Les diferències que trobem en planimetria és de 2cm. en X i 6,5cm. en Y. La diferència de cota amb l'aixecament realitzat per Intop'99 és d'uns 12 cm.
De les bases de Toyser, la base ER-2 coincideix amb la base BR-2 del Consorci que també ha de ser comprobada, per tant amb aquesta poligonal ja queda verificada, tenint els mateixos errors que les bases de Toyser.

A partir de les noves coordenades de les bases 6003 i 6004 tornem a calcular la poligonal principal (*Poligonal INTOP99*), obtenint així les coordenades corregides de la resta de bases de l'itinerari.

CROQUIS DE LES POLIGONALS REALITZADES



3. *PROCEDIMENT DE TREBALL EMPRAT*

L'aixecament ha estat realitzat amb estació total i GPS. El núvol de punts ha estat pres atenent-nos als requeriments de manera que l'orografia del terreny quedi reflectida correctament a escala 1/200 a la zona on està previst realitzar l'actuació.

Els detalls tinguts en compte en l'aixecament són els requerits i necessaris pel posterior treball a realitzar a la zona.

La zona de treball està situada al barri de Sant Andreu (Barcelona).

4. *DOCUMENTACIÓ QUE S'ENTREGA*

- Memòria.
- Llistat de les coordenades dels vèrtex. (Poligonal)
- Llistat de coordenades de núvol de punts.
- Plànols a escala 1/200.
- Ressenyes de les bases
- CD

5. *APARELLS EMPRATS*

Pels treballs de camp hem utilitzat el següent equip;

- Estació Total, marca Topcon, model GPT-6005 amb apreciació de 2 segons centesimals.



Equip de prismes i trípodes adequat al treball.

- GPS LEGACY de doble freqüència.



Pels treballs d'oficina:

- Ordinadors Pentium II i Pentium III i AMD K7.
- Programa de càlcul topogràfic TOPACK WINDOWS 3.85.
- Programa de CAD (AutoCAD 2002).
- Programa d'Enginyeria i Topografia TCP-MDT.

6. EQUIP TÈCNIC

Equip topogràfic de camp composat per;

1 TOPÒGRAF

1 AJUDANT

Equip de despatx composat per;

1 TÈCNIC ESPECIALITZAT

1 AJUDANT

7.-POLIGONALS

intop'99
ingeniería, topografía y obras públicas

Poligonal IMI-Comprobació Altiplà

Gabinete

Eje		Angulo	Longitud	dL	Desnivel	dD
21067	/1	224,8633	88,214	0,002	-4,012	0,002
1	/B-12	221,4311	68,481	0,001	-4,452	0,003
B-12	/6003	199,6210	76,847	0,001	-1,225	0,000
6003	/2	6,6797	144,205	0,003	5,559	0,003
2	/3	194,0036	51,730	0,001	4,842	0,001
3	/21057	146,8314	105,307	0,000	-0,541	0,007
21057	/21067	6,5399	0,000	0,000	0,000	0,000

2007

Poligonal IMI-Comprobació Altiplà

Observaciones

Eje		h	Acimutal	Cenital	Longitud	td	Señal
21067	/21057	1,660	0,0004	100,0000	0,000	d	0,000
	/1		224,8637	103,0806	88,243	r	1,400
1	/21067	1,617	0,0004	97,0493	88,245	r	1,700
	/B-12		221,4315	104,3341	68,504	r	1,400
B-12	/1	1,645	0,0000	96,0970	68,505	r	1,400
	/6003		199,6210	101,2177	76,873	r	1,400
6003	/B-12	1,634	0,0001	99,1796	76,874	r	1,400
	/2		6,6798	97,6521	144,253	r	1,400
2	/6003	1,604	399,9995	102,5434	144,256	r	1,400
	/3		194,0031	94,3103	51,748	r	1,400
3	/2	1,537	0,0002	106,1072	51,747	r	1,400
	/21057		146,8316	100,4080	105,343	r	1,400
21057	/3	1,519	0,0000	99,7434	105,343	r	1,400
	/21067		6,5399	100,0000	0,000	d	0,000

Poligonal IMI-Comprobació Altiplà

Resultados

Vértice	X	Y	Z	D e d u c i d o s		
				Desnivel	Acimut	Distancia
21067	32.186,970	88.530,730	41,512			
				-4,023	51,3421	88,218
1	32.207,912	88.542,781	37,467			
				-4,464	72,7789	68,481
B-12	32.223,158	88.494,401	32,978			
				-1,228	72,4042	76,847
6003	32.234,890	88.399,556	31,743			
				5,544	279,0960	144,207
2	32.208,690	88.462,715	37,257			
				4,829	273,1046	51,730
3	32.211,894	88.484,783	42,057			
				-0,542	219,9394	105,293
21057	32.166,580	88.484,570	41,628			
				0,000	26,4802	0,000

Poligonal IMI-Comprobació Altiplà

Resumen

Características generales

Salida	21067	**Llegada**	21057
Referencia	21057	**Referencia**	21067
Acimut	226,4802	**Acimut**	26,4802

- Correciones aplicadas -

Proyección	No	**Cota de Proyección**	0,000 **m**
Esfericidad	Sí		
Refracción	Sí	**Longitud total**	534,783 **m**
Anamorfosis	Sí	**Número de ejes**	6

	Errores		Correcciones	
Angular	-0,0300	**g**	42,8571	**s/a**
En X	0,0133	**m**	-0,0323	**mm/m**
En Y	-0,0424	**m**	0,1464	**mm/m**
En Z	0,0555	**m**	-2,6899	**mm/m**
Absoluto	0,0444	**m**		
Relativo	0,0608	**m**		

Poligonal IMI-Comprobació Toyser i Consorci de Barcelona

Gabinete

Eje		Angulo	Longitud	dL	Desnivel	dD
21067	/AUX-1	224,8633	88,214	0,002	-4,012	0,002
AUX-1	/B-12	221,4311	68,481	0,002	-4,452	0,003
B-12	/6003	199,6210	76,845	0,003	-1,222	0,006
6003	/6004	200,3004	119,528	0,002	-2,350	0,007
6004	/E-3	323,2917	220,650	0,001	-2,086	0,004
E-3	/E-2	201,5765	116,281	0,003	-1,646	0,000
E-2	/BE-3	0,0000	116,281	0,004	1,650	0,007
BE-3	/B-6004	198,4228	220,648	0,003	2,080	0,005
B-6004	/B-6003	76,7070	119,529	0,002	2,348	0,001
B-6003	/AUX-2	206,3799	144,205	0,003	5,561	0,001
AUX-2	/AUX-3	194,0036	51,730	0,001	4,840	0,005
AUX-3	/B21057	146,8311	105,307	0,000	-0,540	0,005
B21057	/B21067	6,5393	0,000	0,000	0,000	0,000

2007

Poligonal IMI-Comprobació Toyser i Consorci de Barcelona

Observaciones

Eje		h	Acimutal	Cenital	Longitud	td	Señal
21067	/21057	1,660	0,0004	100,0000	0,000	d	0,000
	/AUX-1		224,8637	103,0806	88,243	r	1,400
AUX-1	/21067	1,617	0,0004	97,0493	88,245	r	1,700
	/B-12		221,4315	104,3341	68,504	r	1,400
B-12	/AUX-1	1,645	0,0000	96,0970	68,506	r	1,400
	/6003		199,6210	101,2177	76,873	r	1,400
6003	/B-12	1,600	40,4533	99,1362	76,869	r	1,424
	/6004		240,7537	101,3471	119,570	r	1,424
6004	/6003	1,616	53,2203	98,8533	119,568	r	1,424
	/E-3		376,5120	100,6573	220,726	r	1,424
E-3	/6004	1,622	396,0905	99,4558	220,725	r	1,424
	/E-2		197,6670	101,0097	116,323	r	1,424
E-2	/E-3	1,576	320,7167	99,1829	116,320	r	1,424
	/BE-3		320,7167	99,1829	116,320	r	1,424
BE-3	/E-2	1,620	335,4792	101,0125	116,324	r	1,424
	/B-6004		133,9020	99,4568	220,722	r	1,424
B-6004	/BE-3	1,617	49,4332	100,6557	220,725	r	1,424
	/B-6003		126,1402	98,8533	119,569	r	1,424
B-6003	/B-6004	1,574	140,6985	101,3306	119,571	r	1,424
	/AUX-2		347,0784	97,6140	144,253	r	1,424
AUX-2	/B-6003	1,604	399,9995	102,5434	144,256	r	1,400
	/AUX-3		194,0031	94,3148	51,748	r	1,400
AUX-3	/AUX-2	1,537	0,0002	106,1073	51,747	r	1,400
	/B21057		146,8313	100,4080	105,343	r	1,400
B21057	/AUX-3	1,519	0,0006	99,7444	105,344	r	1,400
	/B21067		6,5399	100,0000	0,000	d	0,000

Poligonal IMI-Comprobació Toyser i Consorci de Barcelona

Resultados

Vértice	X	Y	Z	Deducidos		
				Desnivel	Acimut	Distancia
21067	432.186,970	4.588.530,730	41,512			
				-4,018	51,3454	88,213
AUX-1	432.250,650	4.588.591,774	37,494			
				-4,459	72,7792	68,480
B-12	432.312,965	4.588.620,170	33,034			
				-1,224	72,4026	76,843
6003	432.382,700	4.588.652,448	31,810			
				-2,354	72,7055	119,526
6004	432.491,407	4.588.702,138	29,456			
				-2,089	196,0003	220,650
E-3	432.505,261	4.588.481,923	27,366			
				-1,649	197,5792	116,282
E-2	432.509,682	4.588.365,726	25,718			
				1,647	397,5816	116,281
BE-3	432.505,266	4.588.481,923	27,365			
				2,076	396,0068	220,647
B-6004	432.491,435	4.588.702,136	29,441			
				2,344	272,7169	119,531
B-6003	432.382,714	4.588.652,463	31,785			
				5,552	279,0992	144,208
AUX-2	432.246,208	4.588.605,965	37,337			
				4,832	273,1053	51,731
AUX-3	432.199,026	4.588.584,755	42,169			
				-0,541	219,9388	105,308
B21057	432.166,580	4.588.484,570	41,628			
				0,000	26,4802	0,000

Poligonal IMI-Comprobació Toyser i Consorci de Barcelona

Resumen

Características generales

Salida 21067
Referencia 21057
Acimut 226,4802

Llegada B21057
Referencia B21067
Acimut 26,4802

- Correciones aplicadas -
Proyección No
Esfericidad Sí
Refracción Sí
Anamorfosis Sí

Cota de Proyección 0,000 **m**

Longitud total 1.447,698 **m**
Número de ejes 12

Errores		Correcciones	
Angular	-0,0323 **g**	24,8462	**s/a**
En X	0,0147 **m**	-0,0220	**mm/m**
En Y	0,0032 **m**	-0,0030	**mm/m**
En Z	0,0541 **m**	-1,6502	**mm/m**
Absoluto	0,0150 **m**		
Relativo	0,0125 **m**		

Poligonal INTOP'99

Gabinete

	Eje	Angulo	Longitud	dL	Desnivel	dD
6004	/B-1	199,3207	88,751	0,001	-1,574	0,005
B-1	/B-2	200,9012	91,816	0,001	-1,689	0,003
B-2	/B-3	315,3670	146,225	0,002	1,509	0,008
B-3	/B-4	209,0208	105,855	0,001	-0,914	0,005
B-4	/B-5	201,0187	149,482	0,001	-2,424	0,002
B-5	/B-6	292,6329	116,338	0,001	-0,201	0,003
B-6	/B-7	211,9599	89,169	0,001	1,773	0,000
B-7	/B-8	191,3942	119,465	0,000	4,127	0,003
B-8	/B-9	193,0103	78,773	0,001	2,877	0,003
B-9	/B-10	317,9285	111,426	0,001	-0,538	0,006
B-10	/B-11	199,9516	76,750	0,001	-0,146	0,004
B-11	/B-12	199,9401	92,759	0,000	0,776	0,004
B-12	/6003	267,2747	76,842	0,000	-1,226	0,003
6003	/6004	200,3015	0,000	0,000	0,000	0,000

Poligonal INTOP'99

Observaciones

	Eje	h	Acimutal	Cenital	Longitud	td	Señal
6004	/6003	1,540	0,0000	100,0000	0,000	d	0,000
	/B-1		199,3207	101,2277	88,781	r	1,400
B-1	/6004	1,512	249,5908	98,9500	88,782	r	1,400
	/B-2		50,4920	101,2473	91,847	r	1,400
B-2	/B-1	1,460	0,0000	98,8704	91,848	r	1,400
	/B-3		315,3670	99,3685	146,277	r	1,400
B-3	/B-2	1,533	0,0006	100,7133	146,275	r	1,400
	/B-4		209,0214	100,6282	105,891	r	1,400
B-4	/B-3	1,552	0,0002	99,5409	105,892	r	1,400
	/B-5		201,0189	101,0967	149,535	r	1,400
B-5	/B-4	1,586	0,0005	99,0477	149,534	r	1,400
	/B-6		292,6334	100,2114	116,378	r	1,400
B-6	/B-5	1,556	0,0007	99,9750	116,379	r	1,400
	/B-7		211,9606	98,8464	89,200	r	1,400
B-7	/B-6	1,589	0,0005	101,4005	89,201	r	1,400
	/B-8		191,3947	97,9025	119,507	r	1,400
B-8	/B-7	1,566	0,0001	102,2858	119,507	r	1,400
	/B-9		193,0104	97,8096	78,801	r	1,400
B-9	/B-8	1,569	399,9998	102,4588	78,800	r	1,400
	/B-10		317,9283	100,4027	111,465	r	1,400
B-10	/B-9	1,610	0,0004	99,8115	111,464	r	1,400
	/B-11		199,9520	100,2944	76,778	r	1,400
B-11	/B-10	1,548	0,0000	100,0001	76,776	r	1,400
	/B-12		199,9401	99,5681	92,791	r	1,400
B-12	/B-11	1,543	0,0004	100,6295	92,791	r	1,400
	/6003		267,2751	101,1327	76,869	r	1,400
6003	/B-12	1,533	0,0007	99,0937	76,869	r	1,400
	/6004		200,3022	100,0000	0,000	d	0,000

Poligonal INTOP'99

Resultados

Vértice	X	Y	Z	Deducidos		
				Desnivel	Acimut	Distancia
6004	432.491,407	4.588.702,138	29,456			
				-1,574	72,0250	88,751
B-1	432.571,751	4.588.739,890	27,853			
				-1,688	72,9246	91,816
B-2	432.655,363	4.588.777,777	26,193			
				1,509	188,2896	146,227
B-3	432.682,109	4.588.634,017	27,702			
				-0,914	197,3088	105,856
B-4	432.686,583	4.588.528,256	26,789			
				-2,423	198,3259	149,485
B-5	432.690,513	4.588.378,823	24,366			
				-0,201	290,9570	116,337
B-6	432.575,348	4.588.362,353	24,165			
				1,773	302,9155	89,169
B-7	432.486,273	4.588.366,435	25,938			
				4,128	294,3080	119,464
B-8	432.367,285	4.588.355,768	30,066			
				2,878	287,3166	78,772
B-9	432.290,071	4.588.340,178	32,944			
				-0,538	5,2439	111,424
B-10	432.299,239	4.588.451,224	32,406			
				-0,146	5,1939	76,749
B-11	432.305,493	4.588.527,718	32,260			
				0,776	5,1325	92,757
B-12	432.312,963	4.588.620,174	33,036			
				-1,226	72,4060	76,843
6003	432.382,700	4.588.652,448	31,810			
				0,000	72,7054	0,000

Poligonal INTOP'99

Resumen

Características generales

Salida 6004
Referencia 6003
Acimut 272,7054

Llegada 6003
Referencia 6004
Acimut 72,7054

- Correciones aplicadas -
Proyección Sí
Esfericidad Sí
Refracción Sí
Anamorfosis Sí

Cota de Proyección 0,000 **m**

Longitud total 1.343,650 **m**
Número de ejes 13

Errores		Correcciones	
Angular	0,0221 **g**	-15,7857	**s/a**
En X	-0,0052 **m**	0,0075	**mm/m**
En Y	0,0114 **m**	-0,0137	**mm/m**
En Z	-0,0042 **m**	0,2124	**mm/m**
Absoluto	0,0126 **m**		
Relativo	0,0108 **m**		

8.-RESSENYES DE LES BASES

intop´99
ingeniería, topografía y obras públicas

imtop'99 S.L.
ingeniería, topografía y obras públicas
Passeig Cordelles nº 33, 1º 1ª
Tel: 93 580 67 92
Fax: 93 424 63 14
08290 Cerdanyola del Vallès

RESSENYA BASES *Casernes Sant Andreu Barcelona*

Número: 6003

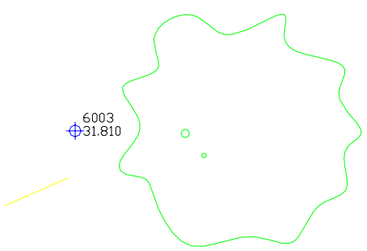
Coordenades UTM (m):

X: 432382,700
Y: 4588652,448
Z: 31,810

Anamorfosi: 0.999656

Altitud referida al nivell mitjà del mar a Alacant

Croquis:



Situació:

Situada a la vorada del Passeig Sta. Coloma, davant de la parcel·la situada entre el C/Gran de St. Andreu i Pg. Torres i Bages.

Tipus de senyal:

Clau d'acer tipus Spit

Fotografia:



imtop'99 S.L.
ingeniería, topografía y obras públicas
Passeig Cordelles nº 33, 1º 1ª
Tel: 93 580 67 92
Fax: 93 424 63 14
08290 Cerdanyola del Vallès

RESSENYA BASES *Casernes Sant Andreu Barcelona*

Número: 6004

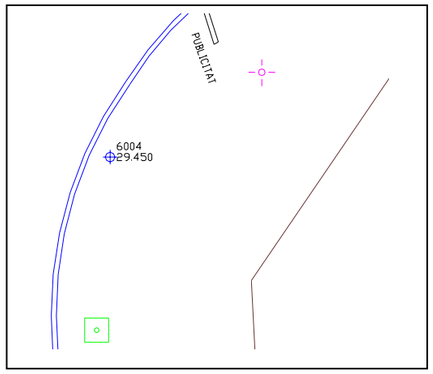
Coordenades UTM (m):

X: 432491,407
Y: 4588702,138
Z: 29,456

Anamorfosi: 0.999656

Altitud referida al nivell mitjà del mar a Alacant

Croquis:



Situació:

Situada a la vorada, a la intersecció del Passeig Santa Coloma amb el Passeig Torres i Bages, davant de la Caserna dels Mossos.

Tipus de senyal:

Clau d'acer tipus Spit

Fotografia:



imtop'99 S.L.
ingeniería, topografía y obras públicas
Passeig Cordelles nº 33, 1º 1ª
Tel: 93 580 67 92
Fax: 93 424 63 14
08290 Cerdanyola del Vallès

RESSENYA BASES *Casernes Sant Andreu Barcelona*

Número: B-1

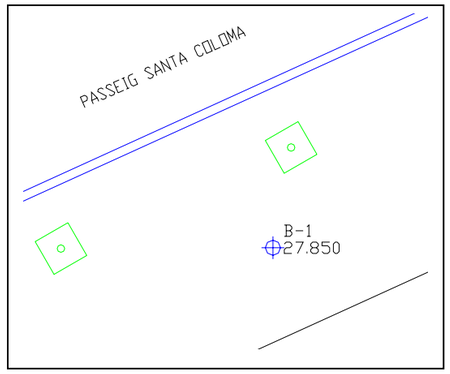
Coordenades UTM (m):

X: 432571,751
Y: 4588739,890
Z: 27,853

Anamorfosi: 0.999656

Altitud referida al nivell mitjà del mar a Alacant

Croquis:



Situació:

Situada a la vorada del Passeig Santa Coloma, davant de la parcel·la situada entre el Pg.Torres i Bages i Coronel Monasterio.

Tipus de senyal:

Clau d'acer tipus Spit

Fotografia:



imtop'99 S.L.
ingeniería, topografía y obras públicas
Passeig Cordelles nº 33, 1º 1ª
Tel: 93 580 67 92
Fax: 93 424 63 14
08290 Cerdanyola del Vallès

RESSENYA BASES *Casernes Sant Andreu Barcelona*

Número: B-2

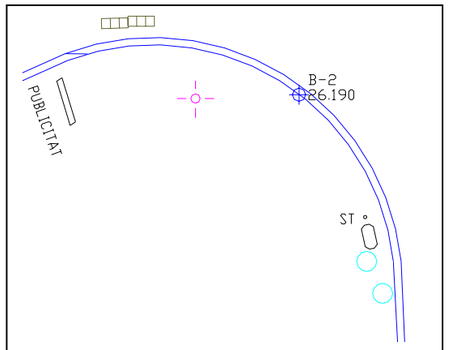
Coordenades UTM (m):

X: 432655,363
Y: 4588777,777
Z: 26,193

Anamorfosi: 0.999656

Altitud referida al nivell mitjà del mar a Alacant

Croquis:



Situació:

Situada a la vorada, a la intersecció del Passeig Santa Coloma amb el Carrer Coronel Monasterio.

Tipus de senyal:

Clau d'acer tipus Spit

Fotografia:



imtop'99 S.L.
ingeniería, topografía y obras públicas
Passeig Cordelles nº 33, 1º 1ª
Tel: 93 580 67 92
Fax: 93 424 63 14
08290 Cerdanyola del Vallès

RESSENYA BASES *Casernes Sant Andreu Barcelona*

Número: B-3

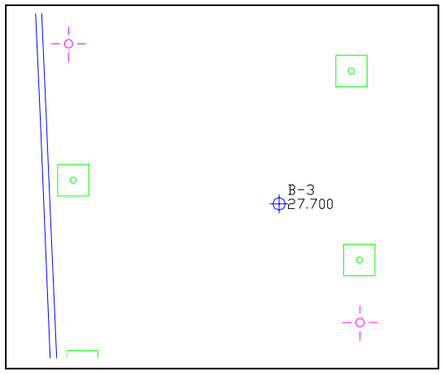
Coordenades UTM (m):

X: 432682,109
Y: 4588634,017
Z: 27,702

Anamorfosi: 0.999656

Altitud referida al nivell mitjà del mar a Alacant

Croquis:



Situació:

Situada a la vorada del Carrer Coronel Monasterio.

Tipus de senyal:

Clau d'acer tipus Spit

Fotografia:



imtop'99 S.L.
ingeniería, topografía y obras públicas
Passeig Cordelles nº 33, 1º 1ª
Tel: 93 580 67 92
Fax: 93 424 63 14
08290 Cerdanyola del Vallès

RESSENYA BASES *Casernes Sant Andreu Barcelona*

Número: B-4

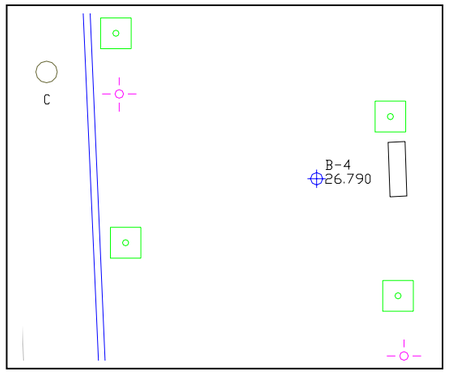
Coordenades UTM (m):

X: 432686,583
Y: 4588528,256
Z: 26,789

Anamorfosi: 0.999656

Altitud referida al nivell mitjà del mar a Alacant

Croquis:



Situació:

Situada a la vorada del Carrer Coronel Monasterio.

Tipus de senyal:

Clau d'acer tipus Spit

Fotografia:



imtop'99 S.L.
ingeniería, topografía y obras públicas
Passeig Cordelles nº 33, 1º 1ª
Tel: 93 580 67 92
Fax: 93 424 63 14
08290 Cerdanyola del Vallès

RESSENYA BASES *Casernes Sant Andreu Barcelona*

Número: B-5

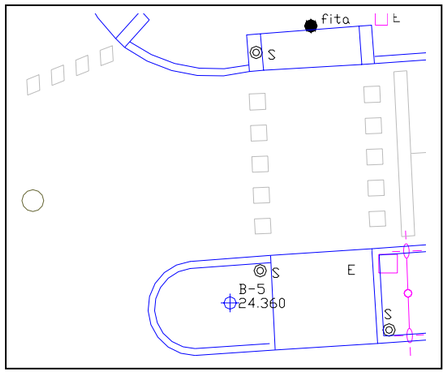
Coordenades UTM (m):

X: 432690,513
Y: 4588378,823
Z: 24,366

Anamorfosi: 0.999656

Altitud referida al nivell mitjà del mar a Alacant

Croquis:



Situació:

Situada a la, a la intersecció del Carrer Palomar amb el Carrer Coronel Monasterio.

Tipus de senyal:

Clau d'acer tipus Spit

Fotografia:



imtop'99 S.L.
ingeniería, topografía y obras públicas
Passeig Cordelles nº 33, 1º 1ª
Tel: 93 580 67 92
Fax: 93 424 63 14
08290 Cerdanyola del Vallès

RESSENYA BASES *Casernes Sant Andreu Barcelona*

Número: B-6

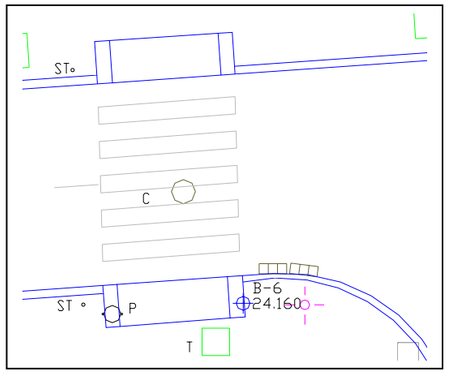
Coordenades UTM (m):

X: 432575,348
Y: 4588362,353
Z: 24,165

Anamorfosi: 0.999656

Altitud referida al nivell mitjà del mar a Alacant

Croquis:



Situació:

Situada a la vorada, a la intersecció del Carrer del Cinca amb el carrer Palomar.

Tipus de senyal:

Clau d'acer tipus Spit

Fotografia:



imtop'99 S.L.
ingeniería, topografía y obras públicas
Passeig Cordelles nº 33, 1º 1ª
Tel: 93 580 67 92
Fax: 93 424 63 14
08290 Cerdanyola del Vallès

RESSENYA BASES *Casernes Sant Andreu Barcelona*

Número: B-7

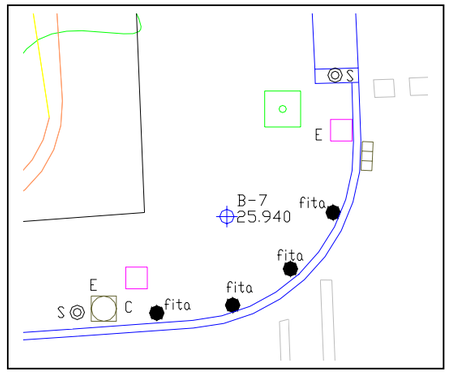
Coordenades UTM (m):

X: 432486,273
Y: 4588366,435
Z: 25,938

Anamorfosi: 0.999656

Altitud referida al nivell mitjà del mar a Alacant

Croquis:



Situació:

Situada a la vorada, a la intersecció del Carrer de Palomar amb el Passeig Torres i Bages.

Tipus de senyal:

Clau d'acer tipus Spit

Fotografia:



imtop'99 S.L.
ingeniería, topografía y obras públicas
Passeig Cordelles nº 33, 1º 1ª
Tel: 93 580 67 92
Fax: 93 424 63 14
08290 Cerdanyola del Vallès

RESSENYA BASES *Casernes Sant Andreu Barcelona*

Número: B-8

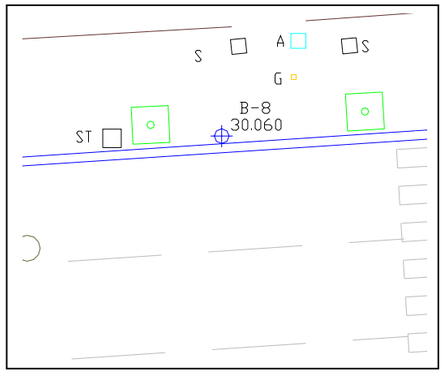
Coordenades UTM (m):

X: 432367,285
Y: 4588355,768
Z: 30,066

Anamorfosi: 0.999656

Altitud referida al nivell mitjà del mar a Alacant

Croquis:



Situació:

Situada a la vorada, al Carrer de Palomar, a la intersecció amb el Carrer d'Eiximenis.

Tipus de senyal:

Clau d'acer tipus Spit

Fotografia:



imtop'99 S.L.
ingeniería, topografía y obras públicas
Passeig Cordelles nº 33, 1º 1ª
Tel: 93 580 67 92
Fax: 93 424 63 14
08290 Cerdanyola del Vallès

RESSENYA BASES *Casernes Sant Andreu Barcelona*

Número: B-9

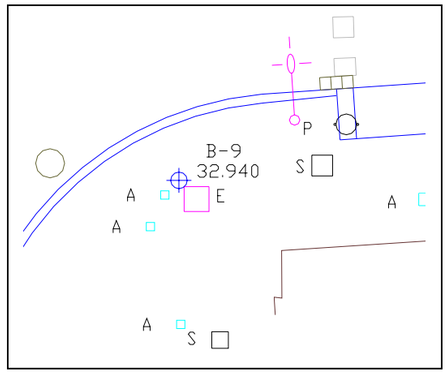
Coordenades UTM (m):

X: 432290,071
Y: 4588340,178
Z: 32,944

Anamorfosi: 0.999656

Altitud referida al nivell mitjà del mar a Alacant

Croquis:



Situació:

Situada a la vorada, al Carrer de Palomar, a la intersecció amb el Carrer Gran de St. Andreu.

Tipus de senyal:

Clau d'acer tipus Spit

Fotografia:



imtop'99 S.L.
ingeniería, topografía y obras públicas
Passeig Cordelles nº 33, 1º 1ª
Tel: 93 580 67 92
Fax: 93 424 63 14
08290 Cerdanyola del Vallès

RESSENYA BASES *Casernes Sant Andreu Barcelona*

Número: B-10

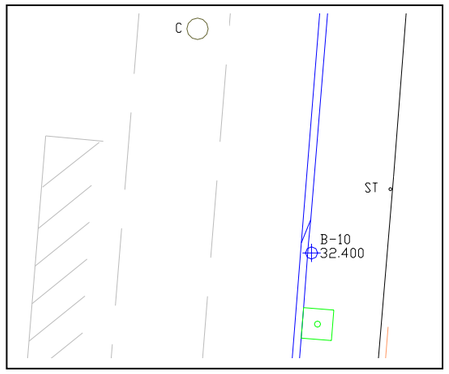
Coordenades UTM (m):

X: 432299,239
Y: 4588451,224
Z: 32,406

Anamorfosi: 0.999656

Altitud referida al nivell mitjà del mar a Alacant

Croquis:



Situació:

Situada a la vorada del Carrer Gran de St. Andreu.

Tipus de senyal:

Clau d'acer tipus Spit

Fotografia:



imtop'99 S.L.
ingeniería, topografía y obras públicas
Passeig Cordelles nº 33, 1º 1ª
Tel: 93 580 67 92
Fax: 93 424 63 14
08290 Cerdanyola del Vallès

RESSENYA BASES *Casernes Sant Andreu Barcelona*

Número: B-11

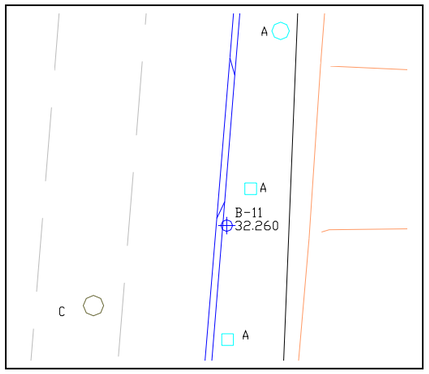
Coordenades UTM (m):

X: 432305,493
Y: 4588527,718
Z: 32,260

Anamorfosi: 0.999656

Altitud referida al nivell mitjà del mar a Alacant

Croquis:



Situació:

Situada a la vorada del Carrer Gran de St. Andreu.

Tipus de senyal:

Clau d'acer tipus Spit

Fotografia:



imtop'99 S.L.
ingeniería, topografía y obras públicas
Passeig Cordelles nº 33, 1º 1ª
Tel: 93 580 67 92
Fax: 93 424 63 14
08290 Cerdanyola del Vallès

RESSENYA BASES *Casernes Sant Andreu Barcelona*

Número: B-12

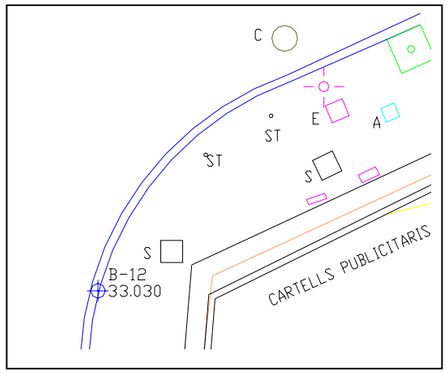
Coordenades UTM (m):

X: 432312,963
Y: 4588620,174
Z: 33,036

Anamorfosi: 0.999656

Altitud referida al nivell mitjà del mar a Alacant

Croquis:



Situació:

Situada a la vorada, al Carrer Gran de St. Andreu, a la intersecció amb el Passeig de Santa Coloma.

Tipus de senyal:

Clau d'acer tipus Spit

Fotografia:



imtop'99 S.L.
ingeniería, topografía y obras públicas
Passeig Cordelles nº 33, 1º 1ª
Tel: 93 580 67 92
Fax: 93 424 63 14
08290 Cerdanyola del Vallès

RESSENYA BASES

Casernes St. Andreu

Número: 921057

Coordenades UTM (m):

X: 432166,580
Y: 4588484,570
Z: 41,628

Anamorfosi: 0.999656

Altitud referida al nivell mitjà del mar a Alacant

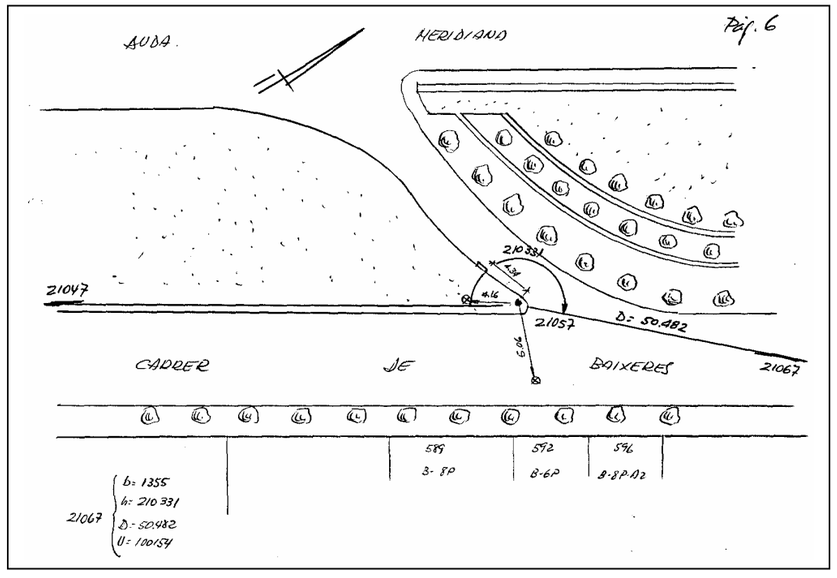
Situació:

Situada al carrer de Boixeras, al lateral de l'Avinguda Meridiana.

Tipus de senyal:

Clau d'acer.

Croquis:



imtop'99 S.L.
ingeniería, topografía y obras públicas
Passeig Cordelles nº 33, 1º 1ª
Tel: 93 580 67 92
Fax: 93 424 63 14
08290 Cerdanyola del Vallès

RESSENYA BASES

Casernes St. Andreu

Número: 921067

Coordenades UTM (m):

X: 432186,970
Y: 4588530,730
Z: 41,512

Anamorfosi: 0.999656

Altitud referida al nivell mitjà del mar a Alacant

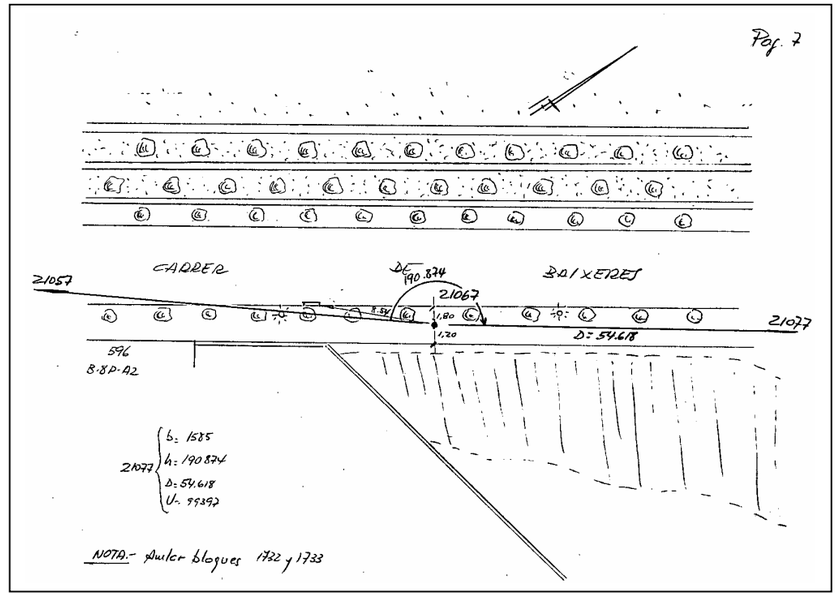
Situació:

Situada a la vorada del carrer Boixeras.

Tipus de senyal:

Clau d'acer.

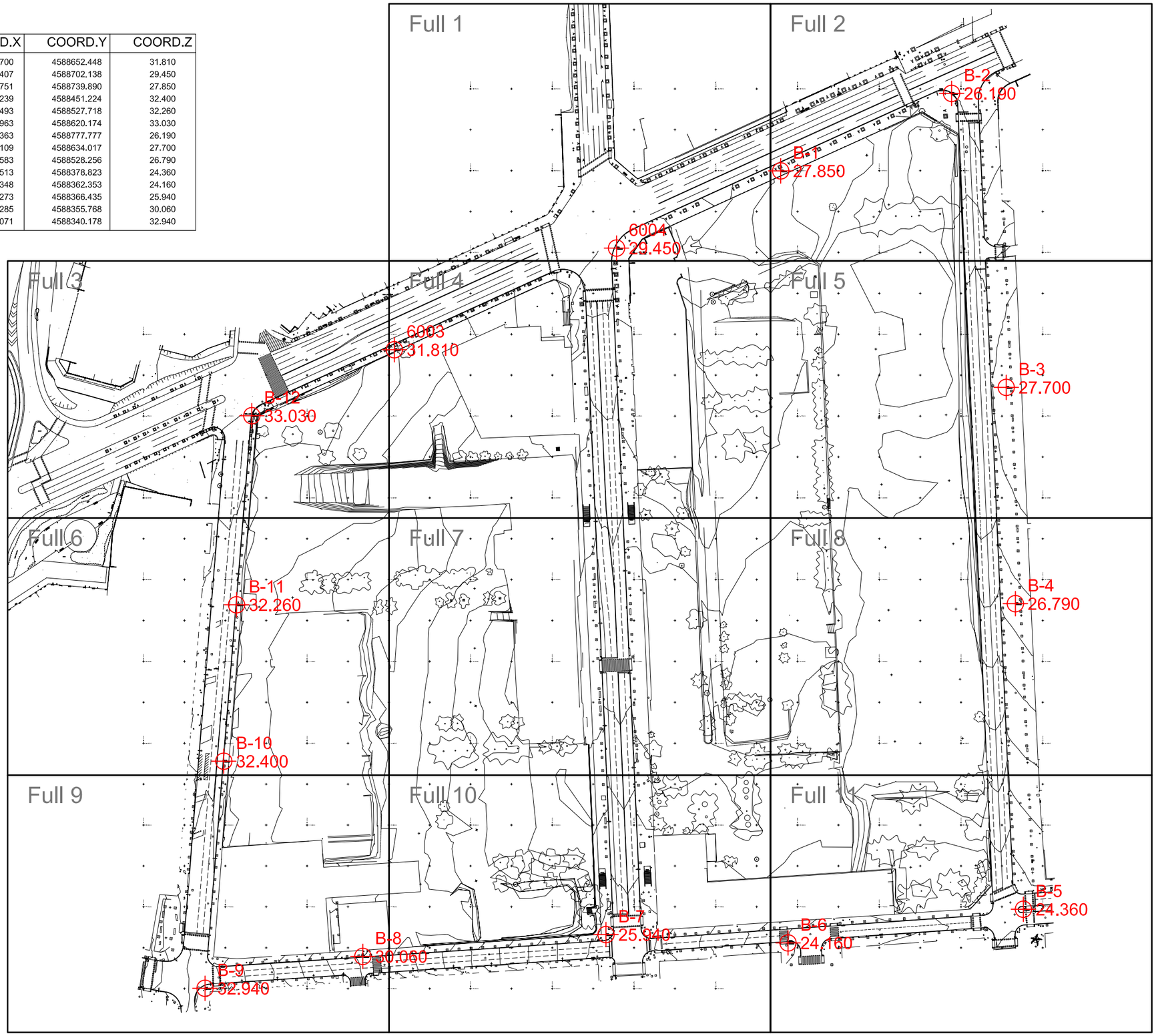
Croquis:



9.- INDEX DEL CD

- ***Càlcul de les poligonals***
  - *Resum*
  - *Observacions*
  - *Gabinet*
  - *Resultats*
- ***Memòria i ressenyes***
  - *Memòria*
  - *Llistat de punts*
  - *Ressenya de les bases*
- ***Plànols***
  - *Sant Andreu Total_2D*
  - *Sant Andreu Total_2D_filtrat*
  - *Sant Andreu Total_3D*
  - *Sant Andreu_encaix Altiplà*

NOM	COORD.X	COORD.Y	COORD.Z
6003	432382.700	4588652.448	31.810
6004	432491.407	4588702.138	29.450
B-1	432571.751	4588739.890	27.850
B-10	432299.239	4588451.224	32.400
B-11	432305.493	4588527.718	32.260
B-12	432312.963	4588620.174	33.030
B-2	432655.363	4588777.777	26.190
B-3	432682.109	4588634.017	27.700
B-4	432686.583	4588528.256	26.790
B-5	432690.513	4588378.823	24.360
B-6	432575.348	4588362.353	24.160
B-7	432486.273	4588366.435	25.940
B-8	432367.285	4588355.768	30.060
B-9	432290.071	4588340.178	32.940



elCONSORCI barcelona ZONA FRANCA

Ajuntament de Barcelona

bAGUR barcelona gestió urbanística s.a.

BARCELONA ACCIONS PER L'HABITATGE

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL de SOLA
ARQUITECTE
Esperança 14 08017 Barcelona

COL.LABORADORS
ESTEYCO
ANDREU ESTANY ARQUITECTE

NOM PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ REFÓS
DEL SECTOR DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

NOM PLÀNOL
TOPOGRÀFIC
PLANTA GENERAL

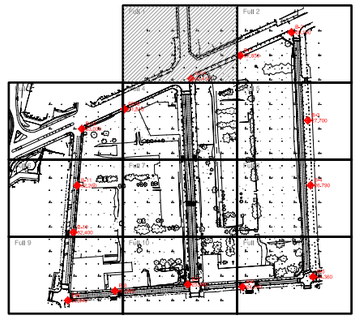
ESCALES 0 40m
DIN A3 1/2000 DIN A1 1/1000

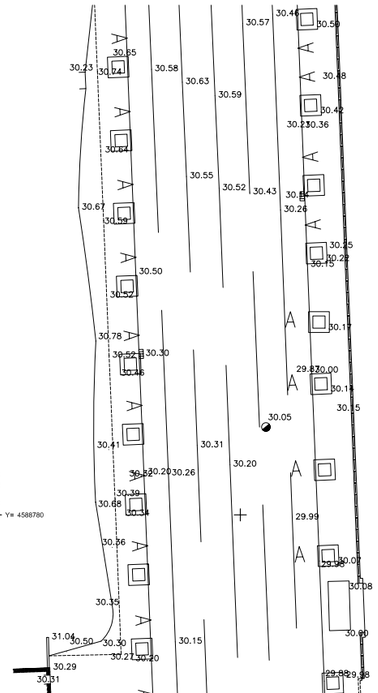
DATA OCTUBRE 2008

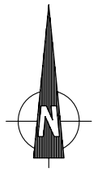
REV. 00

PLÀNOL 2.1.1

FULL 1/1













elCONSORCI barcelona ZONA FRANCA

Ajuntament de Barcelona

bAGUR barcelona gestió urbanística s.a.

BARCELONA ACCIONS PER L'HABITATGE

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL de SOLA
ARQUITECTE
Esperança 14 08017 Barcelona

COL.LABORADORS
ESTEYCO
ANDREU ESTANY ARQUITECTE

NOM PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ REFÓS
DEL SECTOR DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

NOM PLÀNOL
TOPOGRÀFIC
PLANTA DETALL

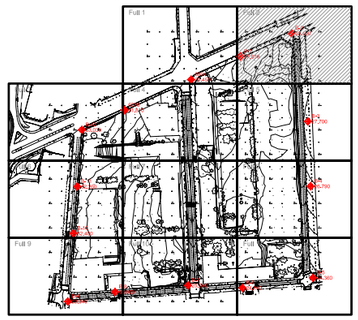
ESCALES 0 20m
DIN A3 1/500 DIN A1 1/250

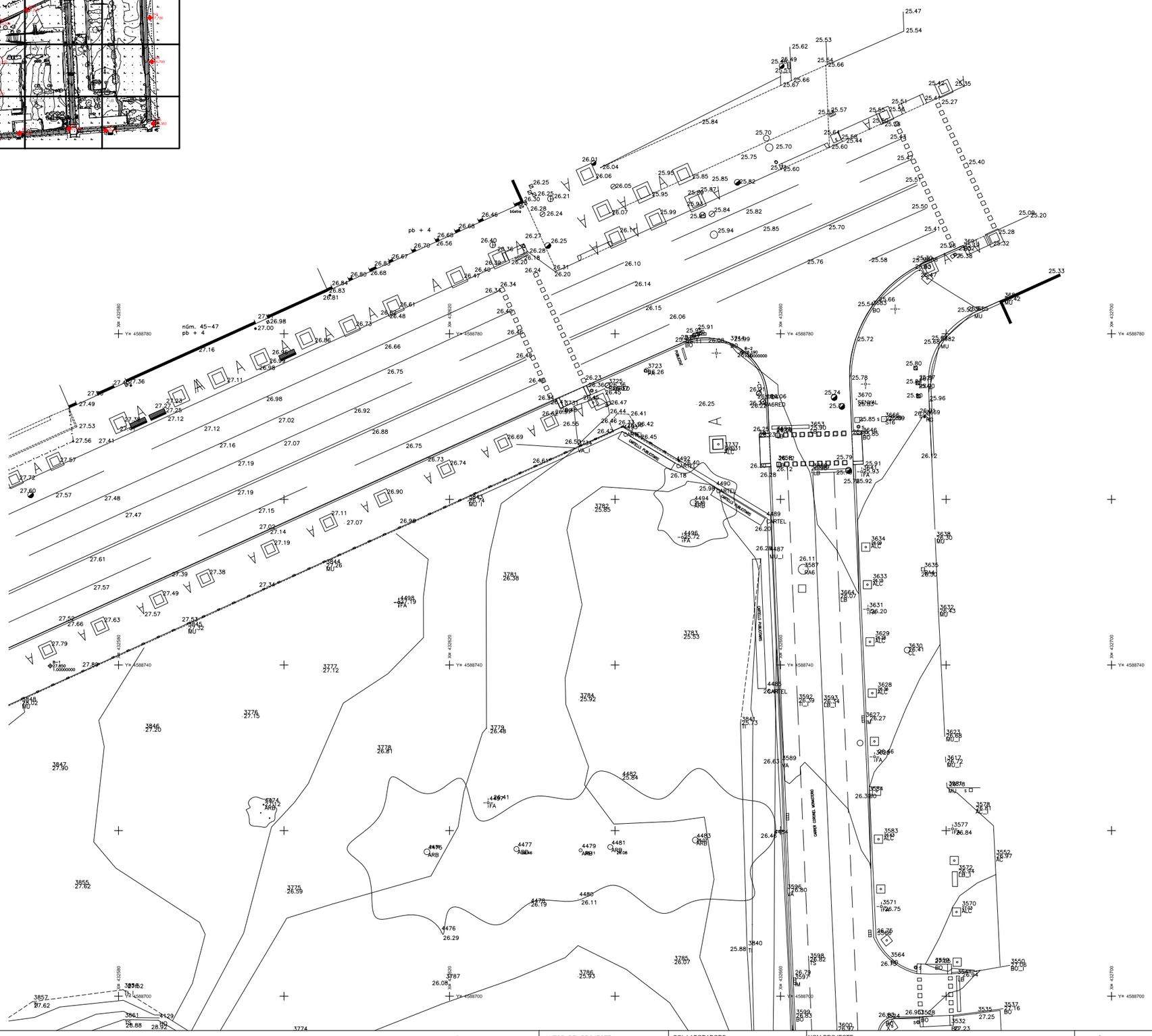
DATA
OCTUBRE 2008

REV.
00

PLÀNOL
2.1.2

FULL 1/11





elCONSORCI barcelona ZONA FRANCA

Ajuntament de Barcelona

bAGUR barcelona gestió urbanística s.a.

BARCELONA ACCIONS PER L'HABITATGE

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL de SOLÀ
ARQUITECTE
Esperança 14, 08017 Barcelona

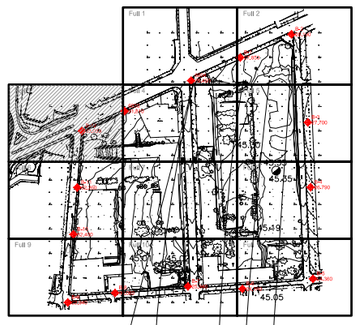
COL.LABORADORS
ESTEYCO
ANDREU ESTANY ARQUITECTE

NOM PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ REFÓS
DEL SECTOR DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

NOM PLÀNOL
TOPOGRÀFIC
PLANTA DETALL

ESCALES DIN A3 1/500 DIN A1 1/250 (0 — 20m)
DATA OCTUBRE 2008
REV. 00

PLÀNOL 2.1.2
FULL 2/11



elCONSORCI barcelona ÀREA FRANCA · Ajuntament de Barcelona · bAGUR barcelona gestió urbanística s.a. · BARCELONA ACCIONS PER L'HABITATGE	AUTOR DEL PROJECTE MANUEL de SOLA ARQUITECTE Esperança 14 08017 Barcelona	COL.LABORADORS ESTEYCO ANDREU ESTANY ARQUITECTE	NOM PROJECTE **PROJECTE D'URBANITZACIÓ REFÓS** DEL SECTOR DE LES CASERNES DE SANT ANDREU	NOM PLÀNOL TOPOGRÀFIC PLANTA DETALL	ESCALES 0 20m DIN A3 1/500 DIN A1 1/250 DATA OCTUBRE 2008 REV. 00	PLÀNOL 2.1.2 FULL 3/11



elCONSORCI barcelona ZONA FRANCA

Ajuntament de Barcelona

bAGUR barcelona gestió urbanística s.a.

BARCELONA ACCIONS PER L'HABITATGE

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL de SOLA
ARQUITECTE
Esperança 14 08017 Barcelona

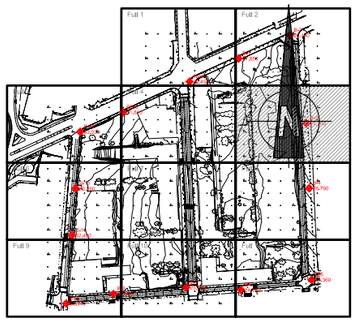
COL.LABORADORS
ESTEYCO
ANDREU ESTANY
ARQUITECTE

NOM PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ REFÓS
DEL SECTOR DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

NOM PLÀNOL
TOPOGRÀFIC
PLANTA DETALL

ESCALES 0 20m
DIN A3 1/500 DIN A1 1/250
DATA OCTUBRE 2008
REV. 00

PLÀNOL 2.1.2
FULL 4/11



elCONSORCI barcelona ZONA FRANCA

Ajuntament de Barcelona

bAGUR barcelona gestió urbanística s.a.

BARCELONA ACCIONS PER L'HABITATGE

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL de SOLA
ARQUITECTE
Esperança 14 08017 Barcelona

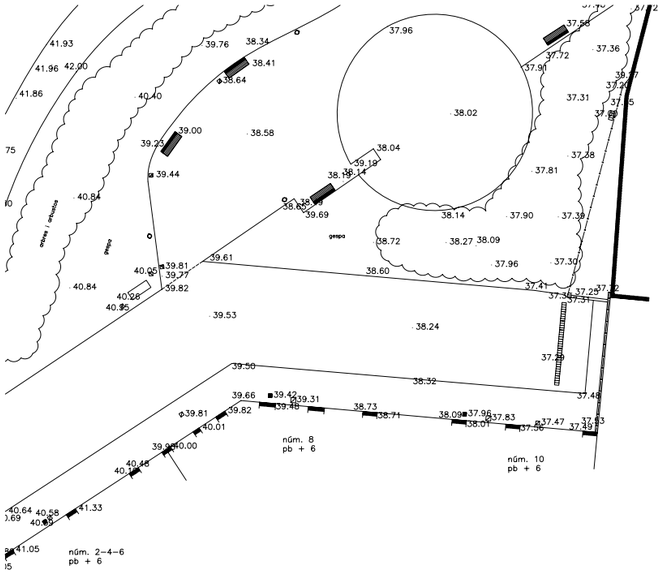
COL.LABORADORS
ESTEYCO
ANDREU ESTANY ARQUITECTE

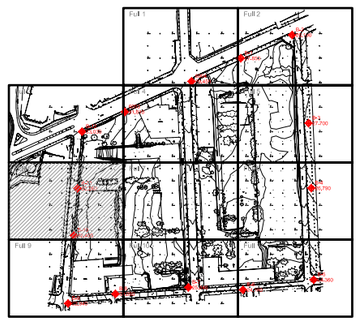
NOM PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ REFÓS
DEL SECTOR DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

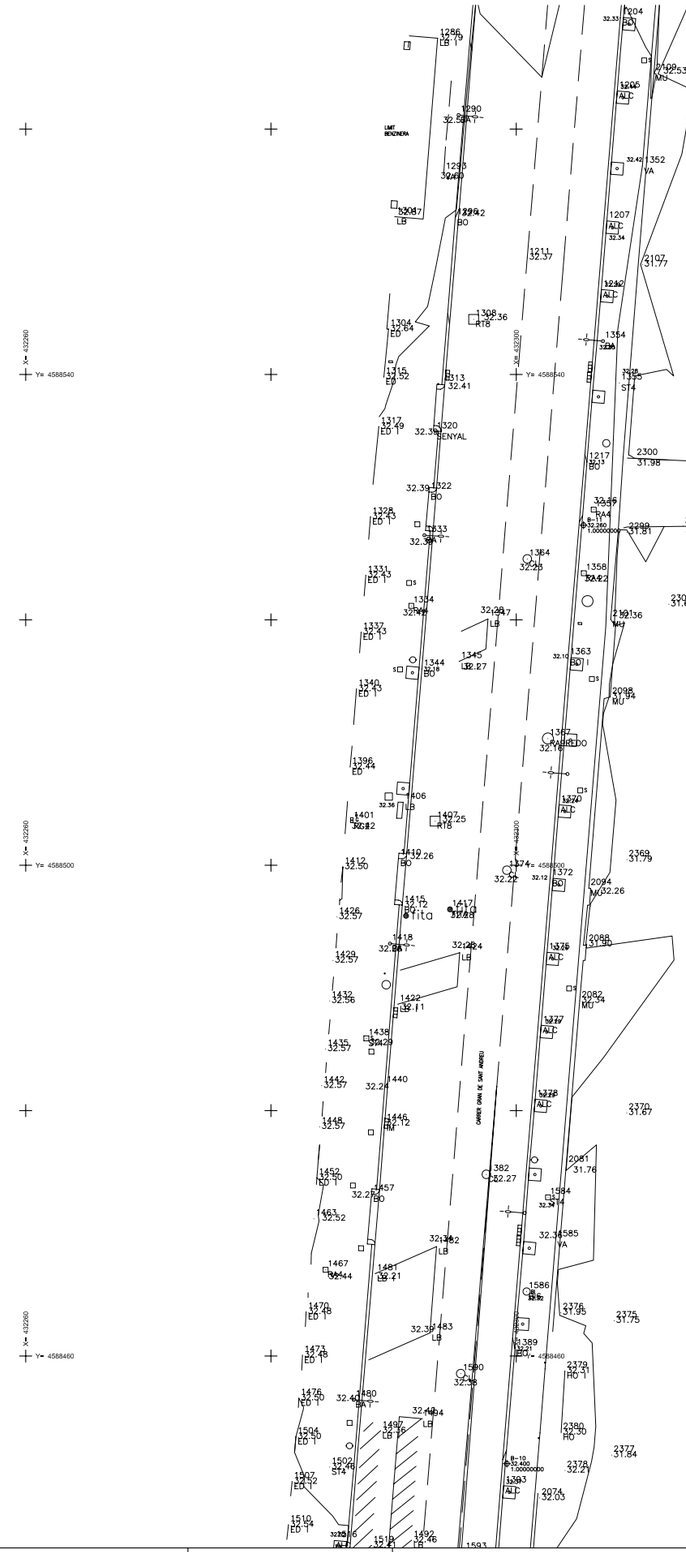
NOM PLÀNOL
TOPOGRÀFIC
PLANTA DETALL

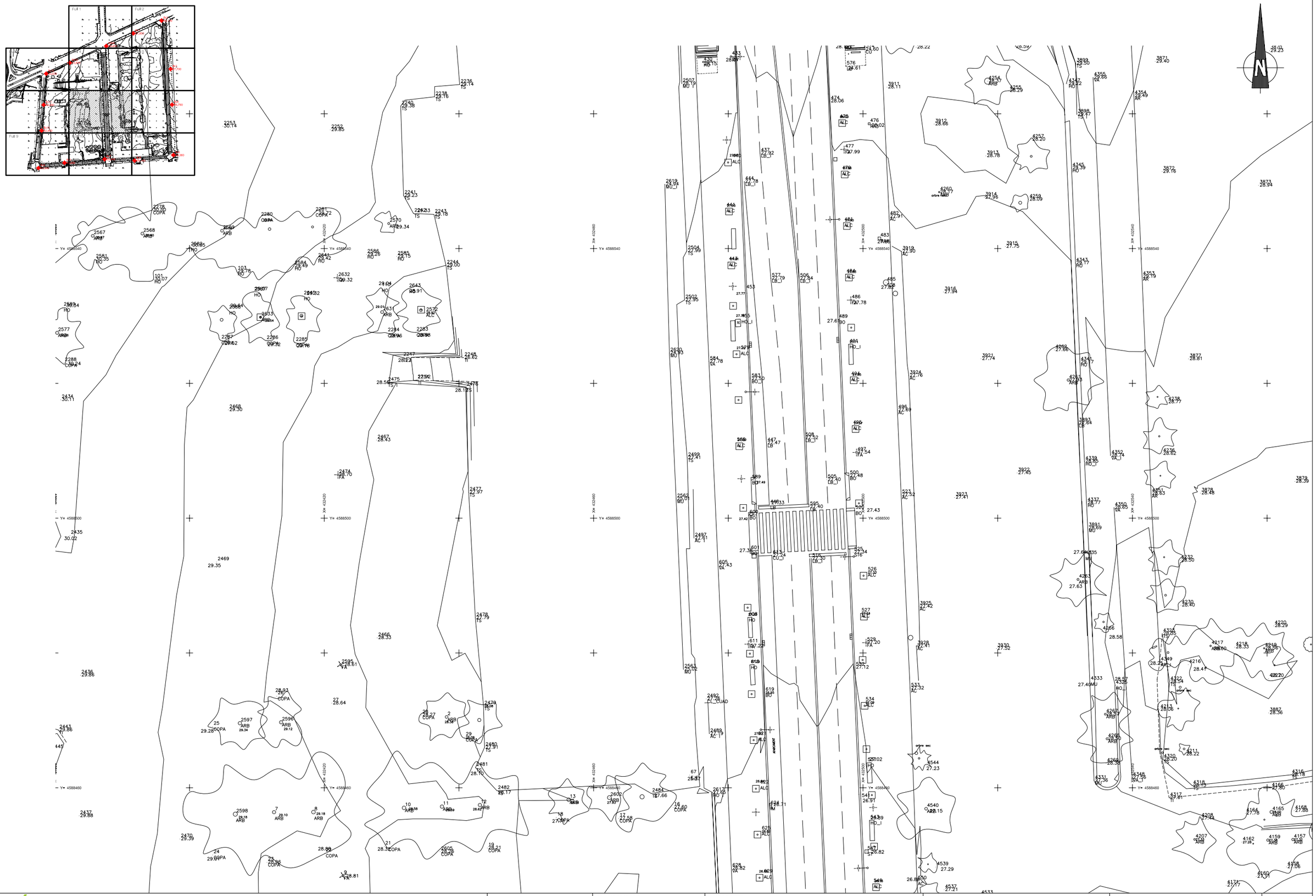
ESCALES 0 20m
DIN A3 1/500 DIN A1 1/250
DATA OCTUBRE 2008
REV. 00

PLÀNOL 2.1.2
FULL 5/11






X= 432260
Y= 4588540
Y= 4588500
Y= 4588460
LÍMIT BENIDORM
CARRER DAVID DE SANT ANDREU
1204
1286
1290
1295
1352
1207
1211
32.37
1107
31.77
1304
1308
1313
32.41
1320
BENYAL
1317
1322
1328
1333
1331
1334
1337
1344
1345
1340
1354
1358
1363
1364
1217
2300
31.98
2301
31.74
2298
31.66
2302
31.73
2303
31.66
2098
MU
2099
32.53
2258
31.84
2094
32.26
2368
31.79
2088
31.80
2082
2061
31.76
2376
31.95
2375
31.75
2379
2380
2378
32.21
2377
31.84
1396
1401
1406
1407
1412
1415
1418
1422
1426
1429
1432
1435
1438
1440
1442
1446
1448
1452
1457
1463
1467
1470
1473
1476
1480
1484
1490
1502
1504
1507
1510
1513
1492
1593
1590
1586
1585
1584
1582
1483
1389
1374
1372
1378
1377
1270
1240
1200
1234
1225
1243
1273
1274
1276
1277
1278
1279
1280
1282
1283
1284
1285
1287
1288
1289
1291
1292
1293
1294
1296
1297
1298
1299
1300
1301
1302
1303
1304
1305
1306
1307
1308
1309
1310
1311
1312
1313
1314
1315
1316
1317
1318
1319
1320
1321
1322
1323
1324
1325
1326
1327
1328
1329
1330
1331
1332
1333
1334
1335



elCONSORCI barcelona ZONA FRANCA

Ajuntament de Barcelona

bAGUR barcelona gestió urbanística s.a.

BARCELONA ACCIONS PER L'HABITATGE

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL de SOLA
ARQUITECTE
Esperança 14, 08017 Barcelona

COL.LABORADORS
ESTEYCO
ANDREU ESTANY ARQUITECTE

NOM PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ REFÓS
DEL SECTOR DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

NOM PLÀNOL
TOPOGRÀFIC
PLANTA DETALL

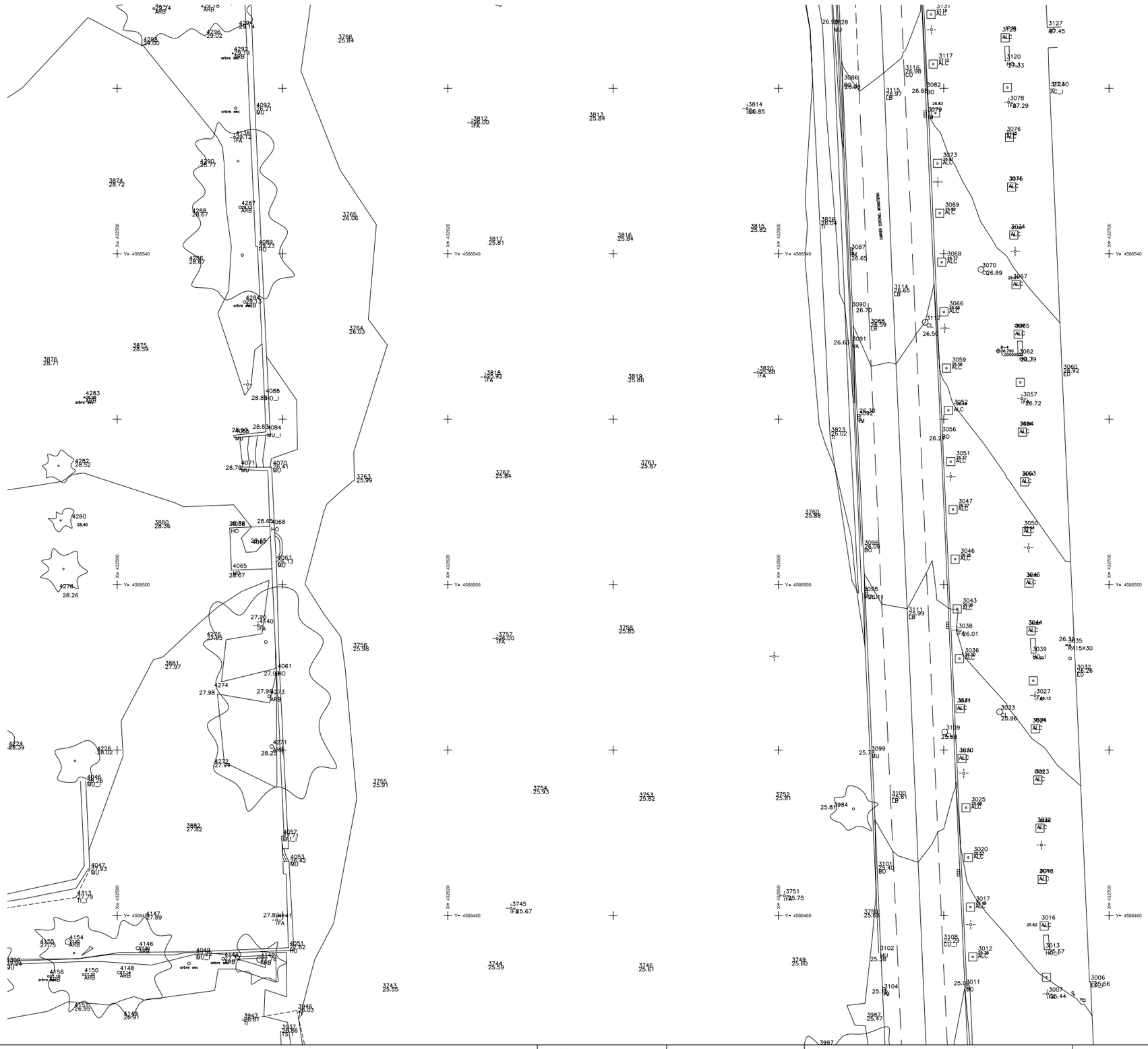
ESCALES 0 20m
DIN A3 1/500 DIN A1 1/250

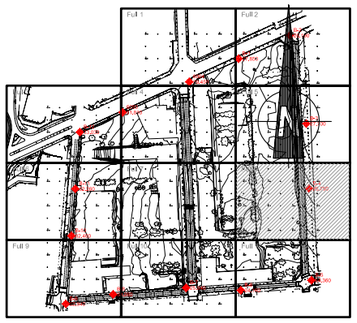
DATA
OCTUBRE 2008

REV.
00

PLÀNOL
2.1.2

FULL 4/11





elCONSORCI barcelona ZONA FRANCA

Ajuntament de Barcelona

bAGUR barcelona gestió urbanística s.a.

BARCELONA ACCIONS PER L'HABITATGE

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL de SOLA
ARQUITECTE
Esperança 14, 08017 Barcelona

COL.LABORADORS
ESTEYCO
ANDREU ESTANY
ARQUITECTE

NOM PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ REFÓS
DEL SECTOR DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

NOM PLÀNOL
TOPOGRÀFIC
PLANTA DETALL

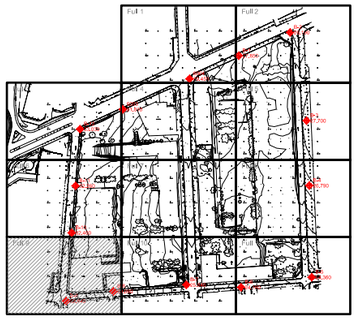
ESCALES DIN A3 1/500 DIN A1 1/250

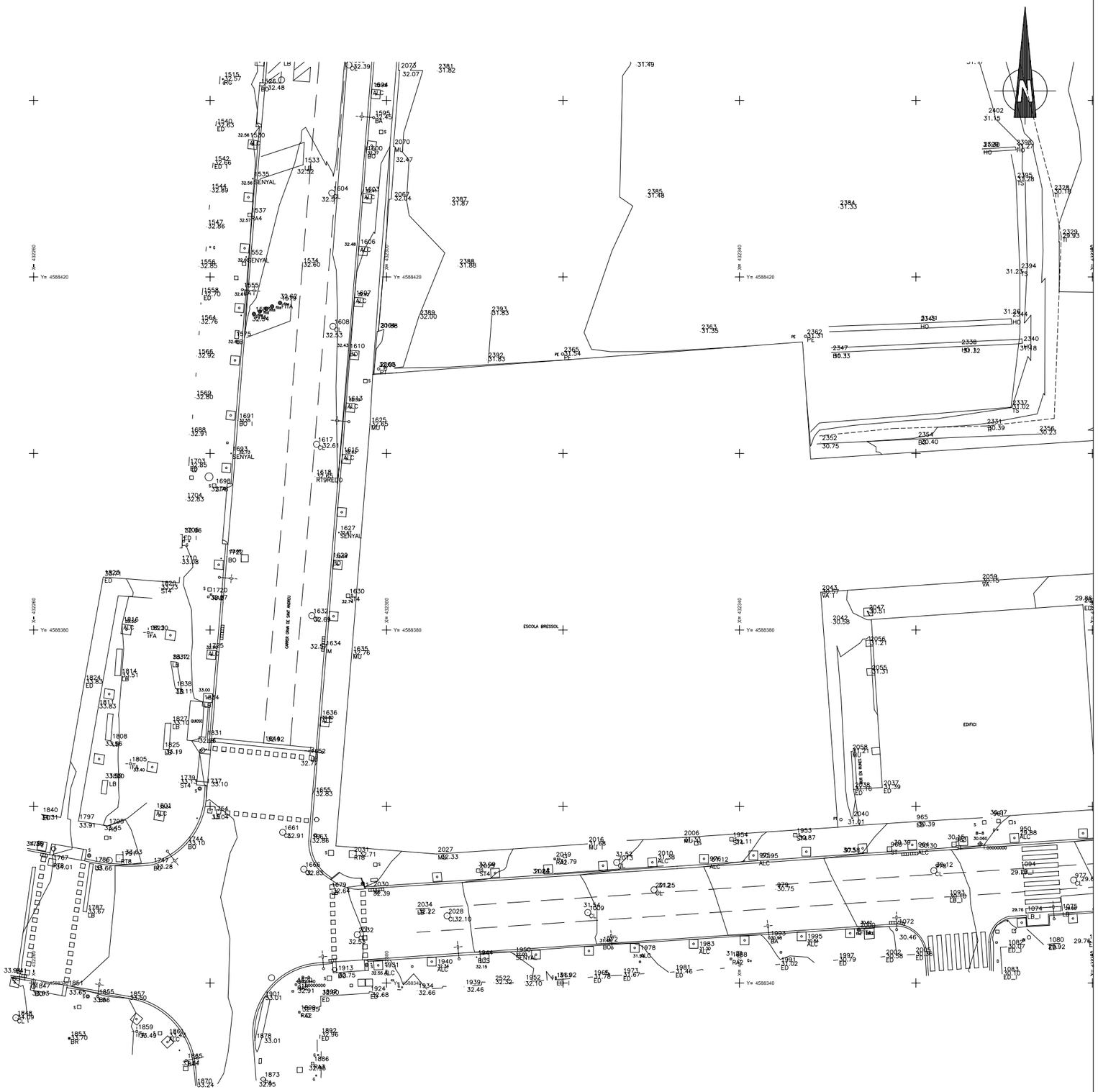
DATA OCTUBRE 2008

REV. 00

PLÀNOL 2.1.2

FULL 8/11





elCONSORCI barcelona ZONA FRANCA

Ajuntament de Barcelona

bAGUR barcelona gestió urbanística s.a.

BARCELONA ACCIONS PER L'HABITATGE

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL de SOLA
ARQUITECTE
Esperança 14, 08017 Barcelona

COL.LABORADORS
ESTEYCO
ANDREU ESTANY
ARQUITECTE

NOM PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ REFÓS
DEL SECTOR DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

NOM PLÀNOL
TOPOGRÀFIC
PLANTA DETALL

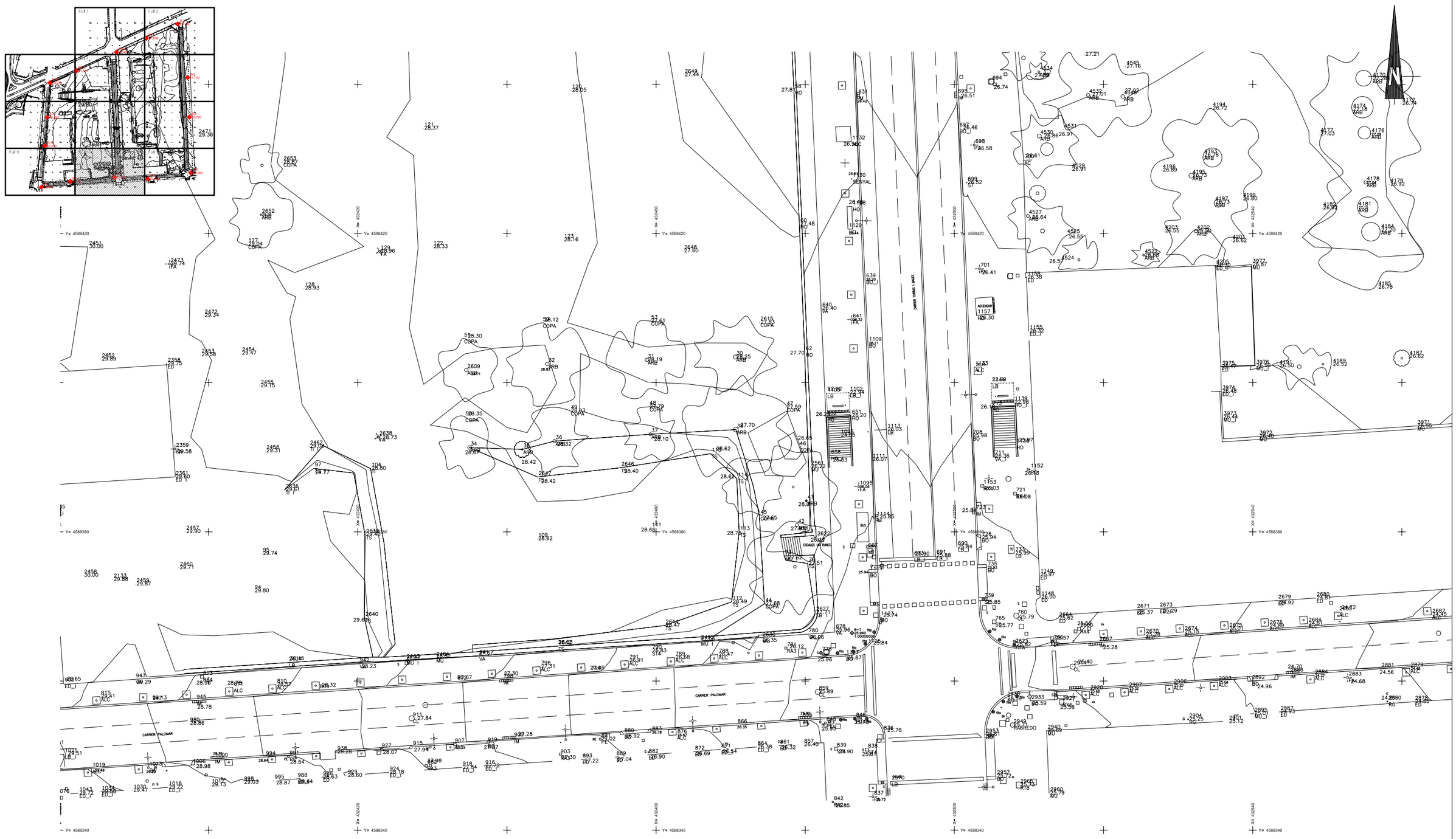
ESCALES 0 20m
DIN A3 1/500 DIN A1 1/250

DATA
OCTUBRE 2008

REV.
00

PLÀNOL
2.1.2

FULL 9/11



elCONSORCI barcelona ZONA FRANCA

Ajuntament de Barcelona

bAGUR barcelona gestió urbanística s.a.

BARCELONA ACCIONS PER L'HABITATGE

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL de SOLA
ARQUITECTE
Esperança 14, 08017 Barcelona

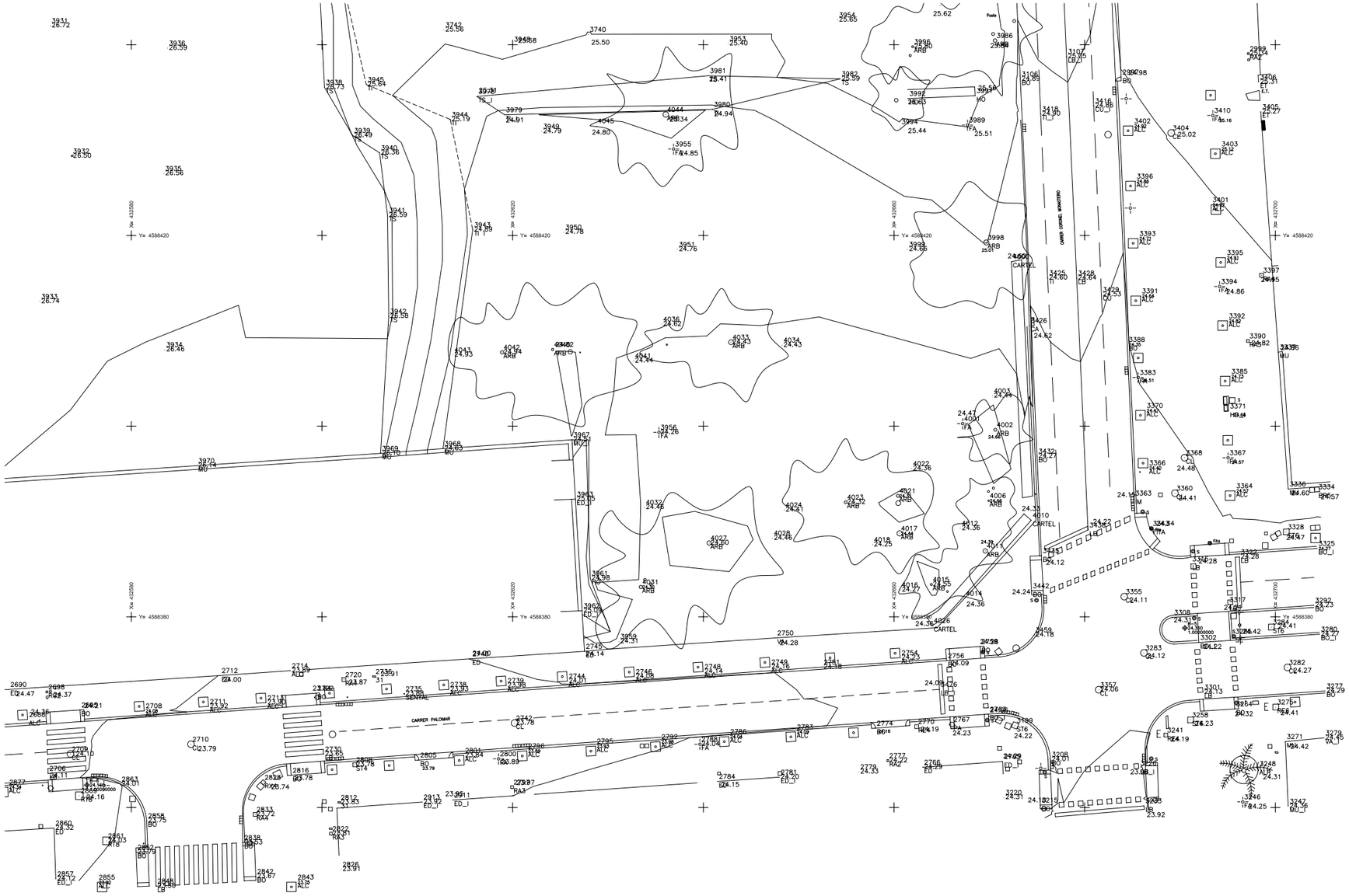
COL.LABORADORS
ESTEYCO
ANDREU ESTANY
ARQUITECTE

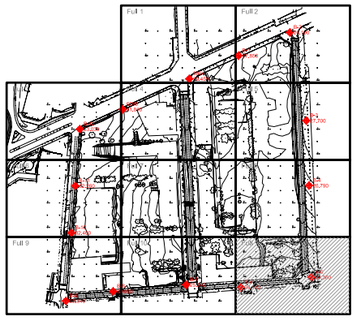
NOM PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ REFÓS
DEL SECTOR DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

NOM PLÀNOL
TOPOGRÀFIC
PLANTA DETALL

ESCALES 0 20m
DIN A3 1/500 DIN A1 1/250
DATA OCTUBRE 2008
REV. 00

PLÀNOL 2.1.2
FULL 10/11





elCONSORCI barcelona ZONA FRANCA · Ajuntament de Barcelona · bAGUR barcelona gestió urbanística s.a. · BARCELONA ACCIONS PER L'HABITATGE	AUTOR DEL PROJECTE MANUEL de SOLA ARQUITECTE Esperança 14, 08017 Barcelona	COL.LABORADORS ANDREU ESTANY ARQUITECTE	NOM PROJECTE **PROJECTE D'URBANITZACIÓ REFÓS** DEL SECTOR DE LES CASERNES DE SANT ANDREU	NOM PLÀNOL TOPOGRÀFIC PLANTA DETALL	ESCALES 0 20m DIN A3 1/500 DIN A1 1/250 DATA OCTUBRE 2008 REV. 00	PLÀNOL 2.1.2 FULL 11/11

APÈNDIX 2. TOPOGRAFIA DE L'AS-BUIT DE LES OBRES DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ SEGREGAT DE L'ÀMBIT DELS JOCS INFANTILS

Annex núm. 2: Topografia

MEMORIA

A continuació s'adjunta:

- Apèndix 1: memòria topogràfica realitzada un cop finalitzats els treballs
- Calibratge de l'aparell utilitzat

Apèndix 1. Memòria topogràfica

TOPOGRAFIA FI D'OBRA – MEMÒRIA

CLIENT

INSTITUT MUNICIPAL D'URBANISME, S.A. (IMU).

OBRA

PROJECTE SEGREGAT DE L'AMBIT DELS JOCS INFANTILS i LA RAMBLA DELS EQUIPAMENTS DE L'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU.



INDEX

A. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 3
1. ACTUACIÓ 3
2. LOCALITZACIÓ 3
3. AUTORS DEL DOCUMENT 3

B. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES 4
1. PARAMENTS TÈCNICS 4
2. TREBALL DE CAMP 4
3. GABINET TÈCNIC 4
4. XARXA TOPOGRÀFICA 5
5. CROQUIS SITUACIO BASES TOPOGRAFIQUES. 6
6. CROQUIS AMBIT TOPOGRÀFIC 7

C. AIXECAMENT REALITZAT 7
1. RESENYES BASES TOPOGRAFIQUES 8
2. CERTIFICAT DE CALIBRACIÓ 17

D. FOTOGRAFIES AIXECAMENT 18

E. LLISTAT PUNTS TOPOGRAFICS 35

A. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. ACTUACIÓ

Aixecament topogràfic de final d'obra de la Urbanització de Les Casernes de Sant Andreu, entre els Carrers de Fernando de Pesoa, del Palomar, Passeig de Torres i Bages i el Passeig de Santa Coloma.

2. LOCALITZACIÓ

Districte: Sant Andreu.
Barri: Sant Andreu del Palomar.

Municipi: Barcelona
Província: Barcelona

3. AUTORS DEL DOCUMENT

Cap topogràfia:	Manel Ant. Boo Barreal	38069233-R
Enginyer Tècnic	Sergio Fernández Ruíz	46966576-R
Topográf 1ª	J. Domingo Aranda López	52460719-L
Empresa:	OBRES I SERVEIS ROIG, S.A.	A-08743098

B. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

1. PARAMENTS TÈCNICS

- Mètode d'aixecament: GPS i topografia clàssica
- Coordenades: Sistema ETRS89 – projecció UTM – fus 31 (EPSG 25831)
- Alçades: Ortomètriques
- Escala de treball: 1:500

- Aparell de mesura: **Estació total electrònica LEICA TS16 P3" R 1000+CS20**

Augments:	30x
Precisió compensador:	0,5"
Precisió angular:	1" (0.3 mgon)
Precisió en distància:	± 1mm + 1.5ppm

2. TREBALL DE CAMP

Data: setembre 2.020.
Equip tècnic: Cap topogràfia, 1 enginyer tècnic en topografia i auxiliar

3. GABINET TÈCNIC

Dibuix: AUTOCAD
Càlcul: MDT

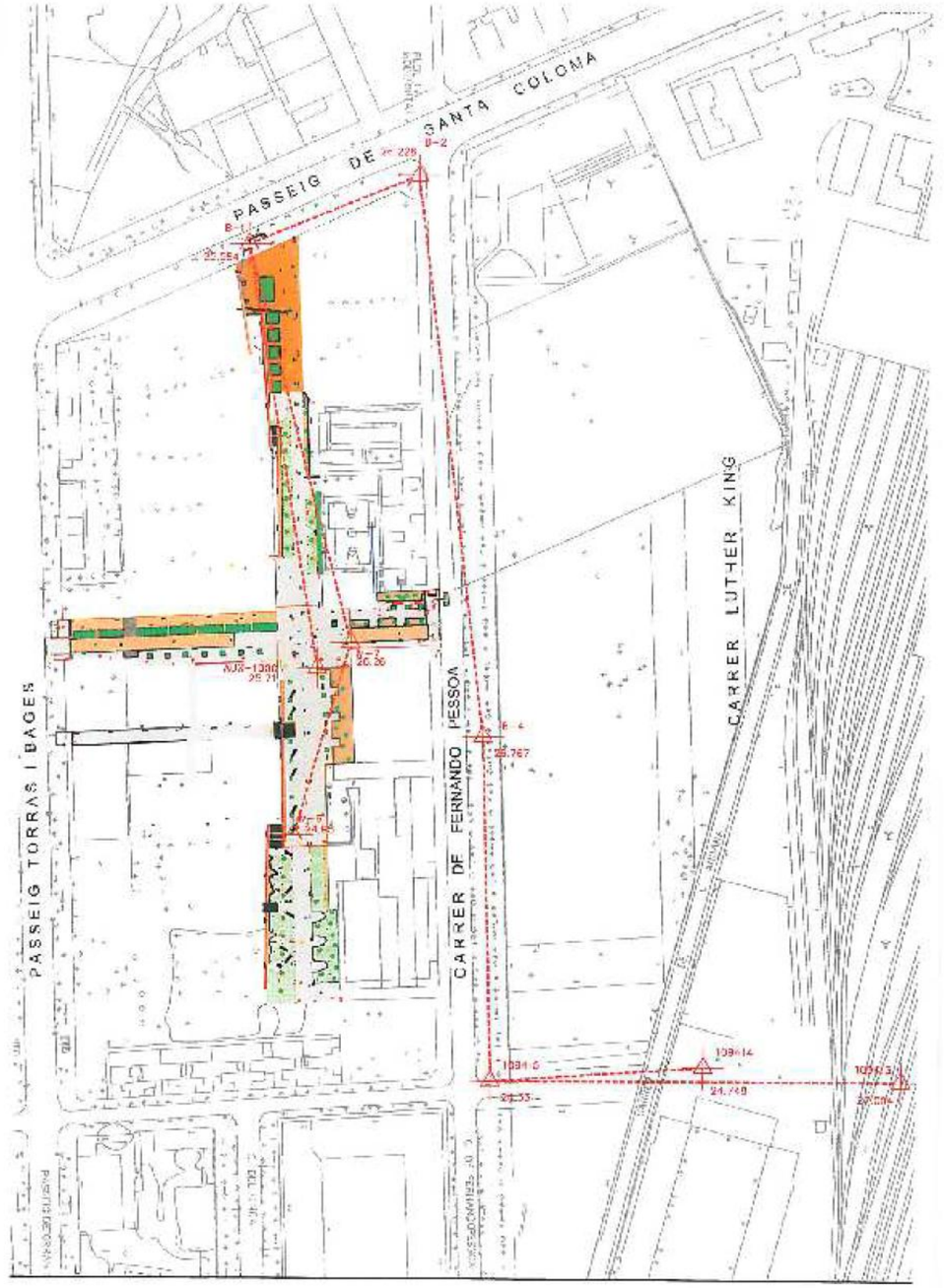
4. XARXA TOPOGRÀFICA

S'ha utilitzat els **vertex de la Xarxa Municipal**, en concret de les **Vertex 109415** (estacionament), **109413** (orientació) **i 109414** (comprovació) i es van anar comprovant les bases de replanteig utilitzades en el topogràfic del projecte i es van repartir una sèrie de bases per els diferents àmbits, es va realitzar una transformació de les coordenades ja que les bases de projecte eren a **ED-50 Fus 31 N** i es van passar a **ETRS-89 Fus 31N**.
A partir d'aquí s'han anat reposant bases a mesura que anevem eliminant en el transcurts de la execució de la mateixa obra.

Tot el topogràfic s'ha realitzat per mètode de topografia clàssica mitjançant punt de canvi.

BASE	***Coordenada X***	***Coordenada Y***	***Coordenada Z***
109413	432.804,904	4.588.174,772	27.004
109414	432.691,014	4.588.180,504	24.749
109415	432.597,854	4.588.742.419	24.331
B-1	432.487,493	4.588.538,144	27.584
B-2	432.561,647	4.588.568,192	26.228
B-4	432.592,580	4.588.323,979	26.767
M-6	432.510,210	4.588.280,626	24.950
M-7	432.534,352	4588.364,913	26.261
A-1000	432.519,854	4588.353,669	25.710

5. CROQUIS SITUACIO BASES TOPOGRAFIQUES.



6.CROQUIS AMBIT TOPOGRÀFIC



1. RESENYES.

Ajuntament de Barcelona

Institut Municipal d'Informàtica
Pla de la Ciutat

FITXA DE SENYAL GEODÈSIC
XARXA TOPOGRÀFICA MUNICIPAL

NOM VÈRTEX: 109413

COORDENADES

Sistema de referència:	ETRS89_00		
X:	432801.904 m	σ:	0 m
Y:	4588174.772 m	σ:	0 m
H:	27.004 m	σ:	0 m
Projecció:	UTM	Fus:	31 Nord
Factor escala:	0.999656	Referència H:	AMB

EMPLAÇAMENT

Situació: Al mig del pont del FFCC costat mar del C/ del Palomar

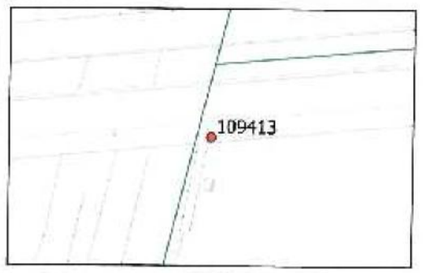
Fotografia:



Croquis:



Mapa guia:



Tipus de senyal: Clau Geopunt amb volandera

Data de revisió: 31/12/2014

Ajuntament de Barcelona

Institut Municipal d'Informàtica
Pla de la Ciutat

FITXA DE SENYAL GEODÈSIC
XARXA TOPOGRÀFICA MUNICIPAL

NOM VÈRTEX: 109414

COORDENADES

Sistema de referència:	ETRS89_00		
X:	432681.014 m	σ:	0 m
Y:	4588180.504 m	σ:	0 m
H:	24.748 m	σ:	0 m
Projecció:	UTM	Fus:	31 Nord
Factor escala:	0.999656	Referència H:	AMB

EMPLAÇAMENT

Situació: A l'illeta central del C/ del Palomar on creua amb el carrer Andana de l Estació

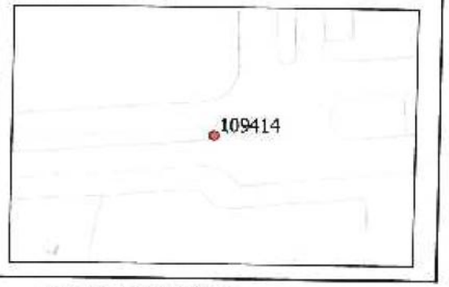
Fotografia:



Croquis:



Mapa guia:



Tipus de senyal: Clau Geopunt amb volandera

Data de revisió: 31/12/2014

Ajuntament de Barcelona

Institut Municipal d'Informàtica
Pla de la Ciutat

FITXA DE SENYAL GEODÈSIC
XARXA TOPOGRÀFICA MUNICIPAL

NOM VÈRTEX: 109415

COORDENADES

Sistema de referència:	ETRS89_00		
X:	432697.854 m	σ:	0 m
Y:	4588173.974 m	σ:	0 m
H:	24.331 m	σ:	0 m
Projecció:	UTM	Fus:	31 Nord
Factor escala:	0.999656	Referència H:	AMB

EMPLAÇAMENT

Situació: A l'illeta central del C/ del Palomar amb el C/ de Fernando Pessoa

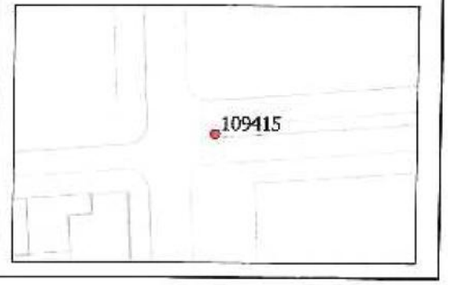
Fotografia:



Croquis:



Mapa guia:



Tipus de senyal: Clau Geopunt amb volandera

Data de revisió: 31/12/2014

OBRES I SERVEIS
ROIG

RESENYA DE BASE TOPOGRÀFICA

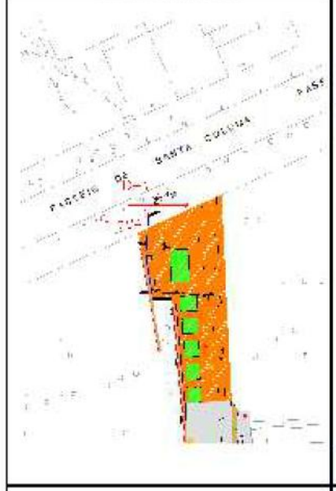
PROJECTE: PROJECTE SEGREGAT DE LA RAMBLA I ELS EQUIPAMENTS DE LA URB. DE LES CASERNES DE SANT ANDREU.	
DISTRICTE: SANT ANDREU	DATA : SEPTEMBRE-2.020

BASE: B-1

COORDENADAS	X: 432.487,493	Y: 4.588.538,144	Z: 27,584

SISTEMA DE REFERENCIA	PROYECCIÓ	HUSO
ETRS-89	UTM	31

FACTOR ESCALA : 0.999656

MAPA D'UBICACIÓ	FOTOGRAFÍA GENERAL
	

OBRES I SERVEIS
ROIG

RESENYA DE BASE TOPOGRÀFICA

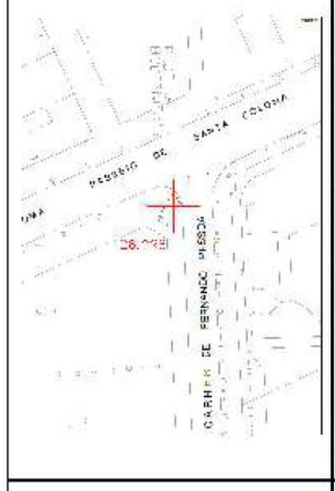
PROJECTE: PROJECTE SEGREGAT DE LA RAMBLA I ELS EQUIPAMENTS DE LA URB. DE LES CASERNES DE SANT ANDREU.	
DISTRICTE: SANT ANDREU	DATA : SEPTEMBRE-2.020

BASE: B-2

COORDENADAS	X: 432.561,647	Y: 4.588.568,192	Z: 26,228

SISTEMA DE REFERENCIA	PROYECCIÓ	HUSO
ETRS-89	UTM	31

FACTOR ESCALA : 0.999656

MAPA D'UBICACIÓ	FOTOGRAFÍA GENERAL
	

OBRES I SERVEIS
ROIG

RESENYA DE BASE TOPOGRÀFICA

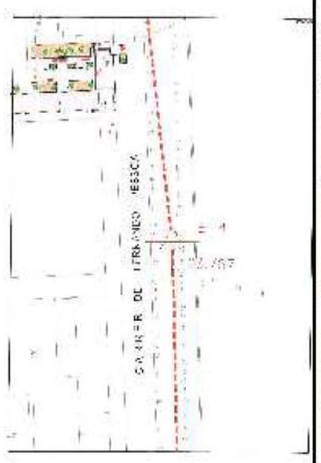
PROJECTE: PROJECTE SEGREGAT DE LA RAMBLA I ELS EQUIPAMENTS DE LA URB. DE LES CASERNES DE SANT ANDREU.	
DISTRICTE: SANT ANDREU	DATA : SEPTEMBRE-2.020

BASE: B-4

COORDENADAS	X: 432.592,580	Y: 4.588.323,979	Z: 26,767

SISTEMA DE REFERENCIA	PROYECCIÓ	HUSO
ETRS-89	UTM	31

FACTOR ESCALA : 0.999656

MAPA D'UBICACIÓ	FOTOGRAFÍA GENERAL
	

OBRES I SERVEIS
ROIG

RESENYA DE BASE TOPOGRÀFICA

PROJECTE: PROJECTE SEGREGAT DE LA RAMBLA I ELS EQUIPAMENTS DE LA URB. DE LES CASERNES DE SANT ANDREU.	
DISTRICTE: SANT ANDREU	DATA : SEPTEMBRE-2.020

BASE: M-6

COORDENADAS	X: 432.510,210	Y: 4.588.280,626	Z: 24,950

SISTEMA DE REFERENCIA	PROYECCIÓ	HUSO
ETRS-89	UTM	31

FACTOR ESCALA : 0.999656

MAPA D'UBICACIÓ	FOTOGRAFÍA GENERAL
	

OBRES I SERVEIS
ROIG

RESENYA DE BASE TOPOGRÀFICA

PROJECTE: PROJECTE SEGREGAT DE LA RAMBLA I ELS EQUIPAMENTS DE LA URB. DE LES CASERNES DE SANT ANDREU.	
DISTRICTE: SANT ANDREU	DATA : SEPTEMBRE-2.020

BASE: M-7

COORDENADAS	X: 432.534,352	Y: 4.588.364,913	Z: 26,261

SISTEMA DE REFERENCIA	PROYECCIÓ	HUSO
ETRS-89	UTM	31

FACTOR ESCALA : 0.999656

MAPA D'UBICACIÓ	FOTOGRAFÍA GENERAL
	

OBRES I SERVEIS
ROIG

RESENYA DE BASE TOPOGRÀFICA

PROJECTE: PROJECTE SEGREGAT DE LA RAMBLA I ELS EQUIPAMENTS DE LA URB. DE LES CASERNES DE SANT ANDREU.	
DISTRICTE: SANT ANDREU	DATA : SEPTEMBRE-2.020

BASE: AUX-1000

COORDENADAS	X: 432.519,854	Y: 4.588.353,669	Z: 25,710

SISTEMA DE REFERENCIA	PROYECCIÓ	HUSO
ETRS-89	UTM	31

FACTOR ESCALA : 0.999656

MAPA D'UBICACIÓ	FOTOGRAFÍA GENERAL
	

2. CERTIFICAT DE CALIBRACIÓ

INSTOP

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Nº de certificado: 025835

Instrumento:	ESTACIÓN TOTAL	**Expedido a:**	OBRES I SERVEIS ROIG, S.A.
Modelo:	TS16 P3 R500	**Fecha revisión:**	27-01-2020
Nº Serie:	3208836	**Próxima revisión:**	28-01-2021
		Técnico:	5000

www.instop.es

Proceso de Verificación y Control:

El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por el fabricante en el manual del instrumento en cuestión

Resultados:

Temperatura durante la verificación (ºC): 21

	Registro Entrada	Tolerancia	Registro de Salida	Incertidumbre (K=2)
Desviación Hz (Gon)	0.0009	0.0010	0.0007	0.0005
Desviación Vt (Gon)	0.0015	0.0010	0.0008	0.0005
Eje de muñones	SI	SI/NO	SI	0.5
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo)	0.9	1mm + 1.5ppm	0.9	0.3

Patrones empleados:

El colimador utilizado ha sido calibrado por el **CEM (CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA)**

Con el Certificado de Calibración **Nº CEM 190606001**

Colimador de Ejes: LEICA /381546 N/S 9090 (Incertidumbre asociada con el patrón: 0.0005 gon)

WILD TM5100A (Resolución del instrumento 0.01 mg)

Instrumento utilizado para la calibración del colimador.

Comentarios:

Incertidumbres calculadas con un nivel de confianza del 95% (k=2)

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones nacionales extranjeros

No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de Instop SLU

Leica Geosystems

C/ Narcís Monturiol, 14
Pol. Ind. Plans d'Arau
08787 La Pobla de Claramunt (BCN)
Tel. 93 808 96 76
Fax 93 808 96 98
e-mail instop@instop.es

INS TOP Leica

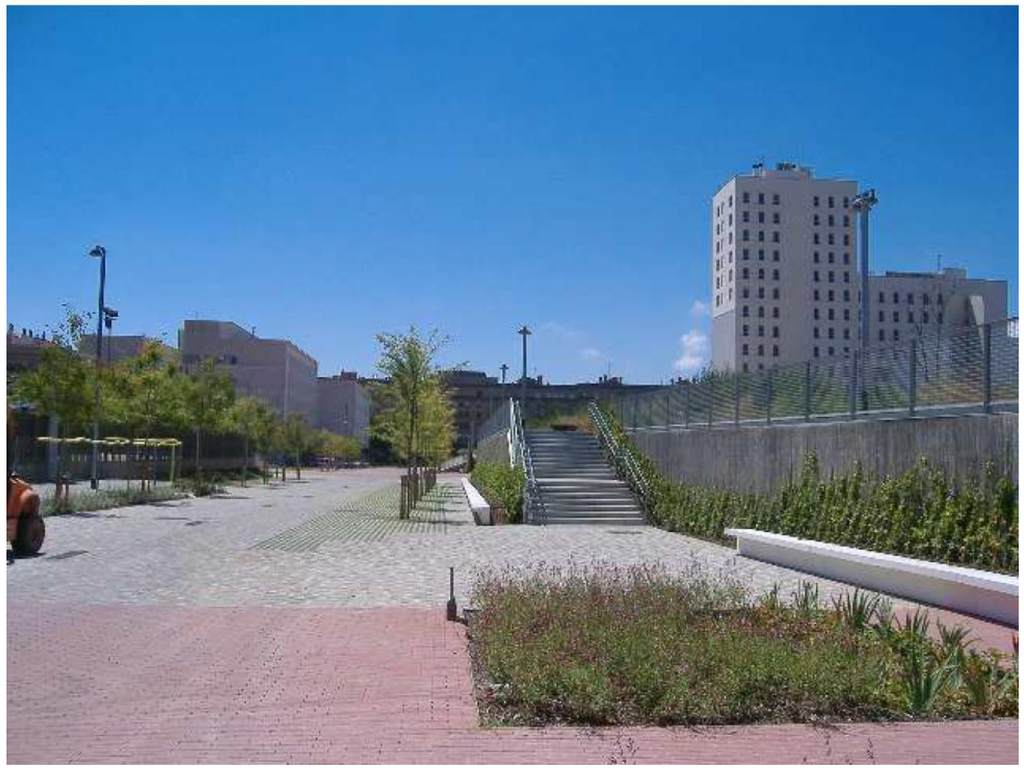
Josep Colén Ortego - Ingeniero Técnico Industrial
(Técnico acreditado por Leica Geosystems AG)

C. FOTOGRAFIES AIXECAMENT





















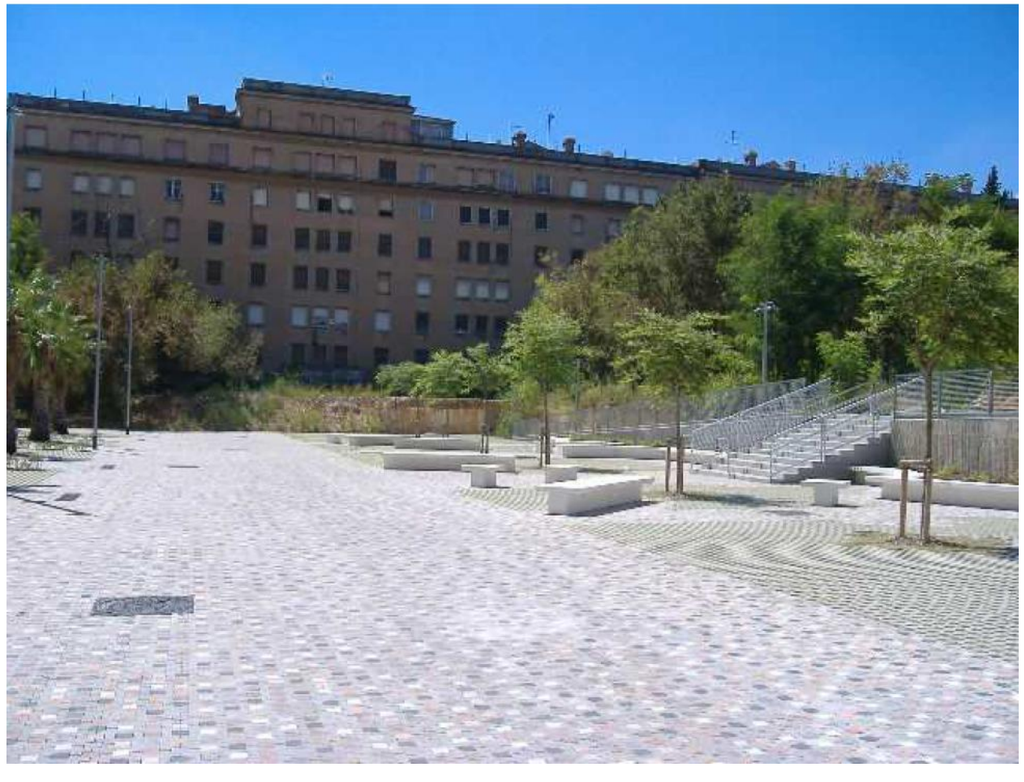


































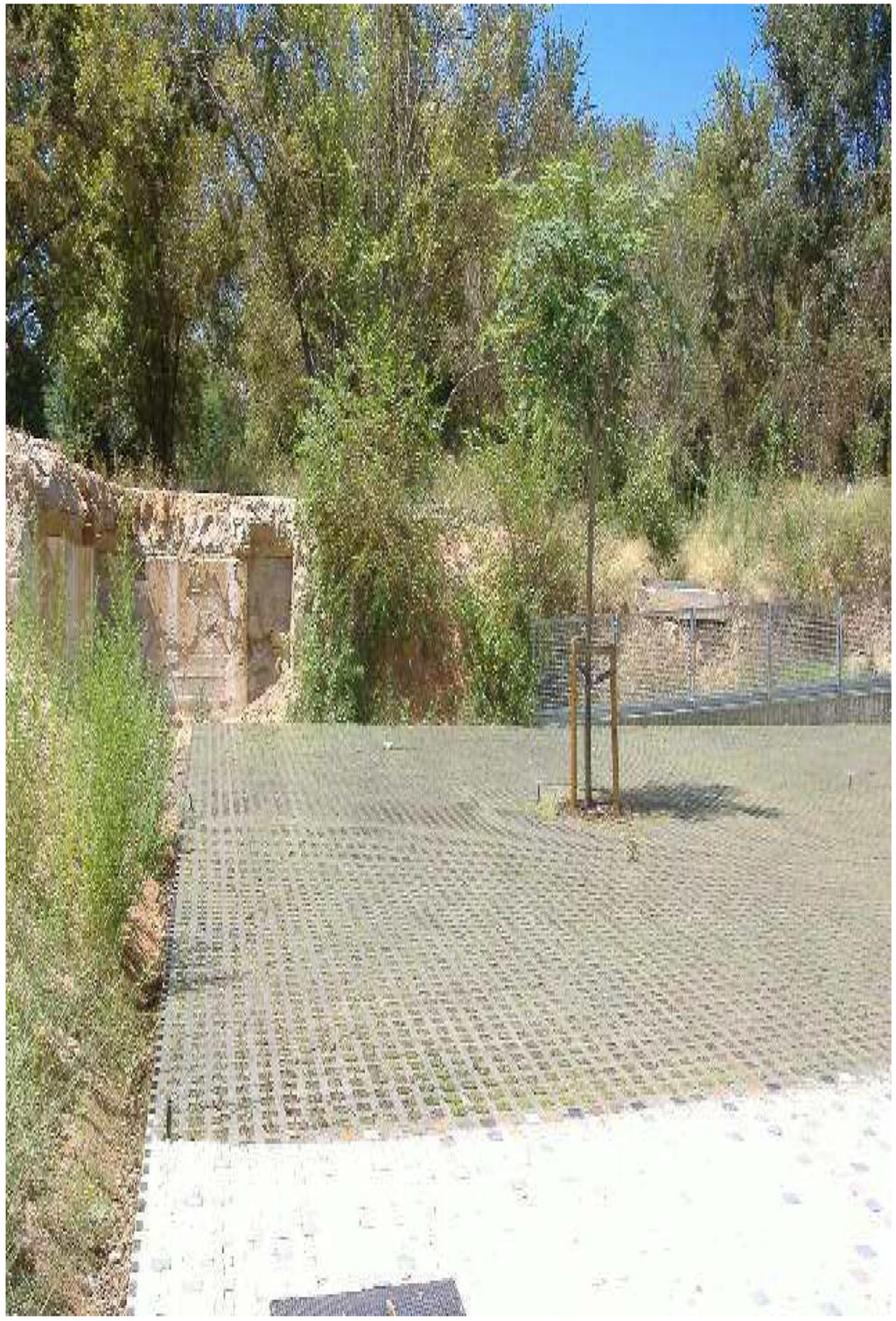


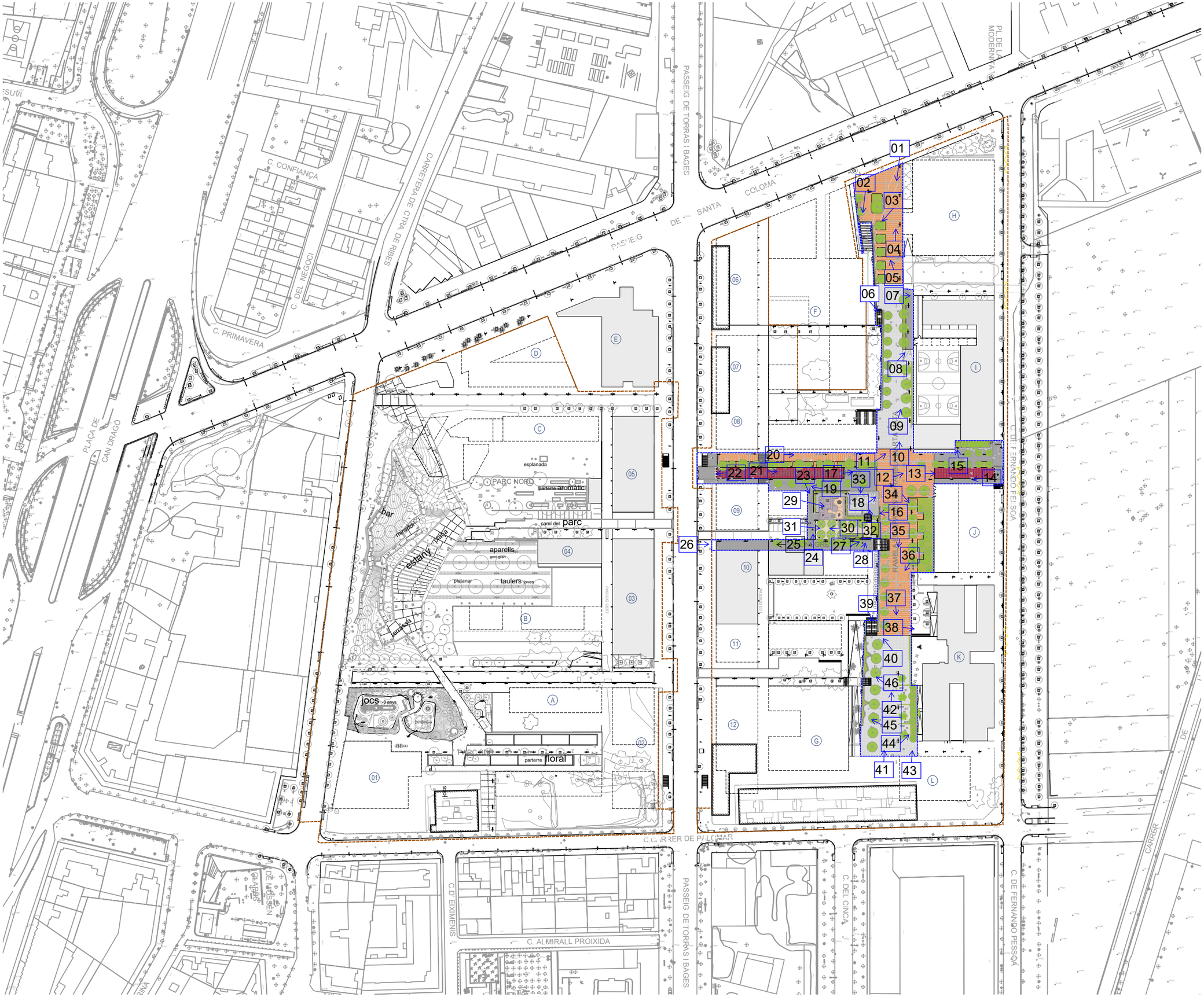











C. CONFIANÇA
C. DEL NEGOCI
C. PRIMAVERA
CARRETERA DE CITA DE RIBES
PASSEIG DE TORRAS I BAGES
PLAÇA DE CAN DRAGÓ
PLAÇA DE LA MODERNITAT
COLOMA
SANTA
C. DEL FERNANDO PESSOA
C. D'EIXIMENIS
C. ALMIRALL PROIXIDA
C. DEL CINCA
CARRER DE PALOMAR
CARRER DE
esplanada
PARC NORD
parterre aromàtic
camí del parc
aparells gimnàstica
platanar
tarongers
tarongers joves
Bar
lavabos
Font
Font
estany
joc
joc
joc

D. LLISTAT PUNTS TOPOGRAFICS

LLISTAT PUNTS FI D'OBRA DE LA RAMBLA CASERNES (BCN).

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1	432.400,885	4.588.358,868	27,947	3.1,GUAL VEHICLES
2	432.401,120	4.588.358,886	28,09	3.1,GUAL VEHICLES
3	432.401,516	4.588.358,908	28,095	3.1,GUAL VEHICLES
4	432.401,294	4.588.363,703	28,127	3.1,GUAL VEHICLES
5	432.400,895	4.588.363,667	28,122	3.1,GUAL VEHICLES
6	432.400,677	4.588.363,664	27,976	3.1,GUAL VEHICLES
7	432.403,202	4.588.366,016	28,163	3.7,PANOT TOPOS
8	432.403,194	4.588.366,239	28,168	3.7,PANOT TOPOS
9	432.400,818	4.588.366,121	28,137	3.7,PANOT TOPOS
10	432.400,838	4.588.365,507	28,134	3.7,PANOT TOPOS
11	432.412,437	4.588.366,033	28,148	3.7,PANOT TOPOS
12	432.412,437	4.588.366,640	28,158	3.7,PANOT TOPOS
13	432.406,550	4.588.366,361	28,192	3.7,PANOT TOPOS
14	432.406,559	4.588.366,134	28,185	3.7,PANOT TOPOS
15	432.401,523	4.588.359,129	28,094	3.7,PANOT TOPOS
16	432.401,513	4.588.358,942	28,094	3.7,PANOT TOPOS
17	432.401,119	4.588.358,908	28,096	3.7,PANOT TOPOS
18	432.401,147	4.588.358,503	28,092	3.7,PANOT TOPOS
19	432.412,742	4.588.359,636	28,119	3.7,PANOT TOPOS
20	432.412,762	4.588.359,133	28,119	3.7,PANOT TOPOS
21	432.405,691	4.588.364,753	28,152	4.2,SENYAL TRAFIC,CARTEL
22	432.404,284	4.588.364,678	28,151	4.2,SENYAL TRAFIC,CARTEL
23	432.406,278	4.588.374,008	28,25	3.5,PANOT,CORTE
24	432.411,094	4.588.374,185	28,291	3.5,PANOT,CORTE
25	432.411,417	4.588.366,590	28,17	3.5,PANOT,CORTE
26	432.411,773	4.588.359,030	28,114	3.5,PANOT,CORTE
27			28,098	3.5,PANOT,CORTE

	432.411,862	4.588.356,777		
28	432.404,857	4.588.356,443	28,063	3.5,PANOT,CORTE
29	432.404,747	4.588.358,655	28,096	3.5,PANOT,CORTE
30	432.406,991	4.588.370,442	28,224	7.3,C40 AP
31	432.407,135	4.588.370,599	28,224	7.3,C40 AP
32	432.406,925	4.588.371,166	28,223	7.10,AP 30X15
33	432.406,996	4.588.371,317	28,23	7.10,AP 30X15
34	432.408,324	4.588.371,070	28,235	7.3,C40 AP
35	432.408,119	4.588.371,249	28,234	7.3,C40 AP
36	432.408,741	4.588.371,218	28,235	7.10,AP 30X15
37	432.408,809	4.588.371,076	28,236	7.10,AP 30X15
38	432.412,098	4.588.374,231	28,298	3.6,PANOT RALLAT
39	432.412,421	4.588.366,629	28,155	3.6,PANOT RALLAT
40	432.412,773	4.588.358,939	28,123	3.6,PANOT RALLAT
41	432.412,869	4.588.356,817	28,102	3.6,PANOT RALLAT
42	432.411,996	4.588.357,785	28,107	8.6,TC
43	432.412,396	4.588.358,201	28,117	8.6,TC
44	432.411,379	4.588.359,058	28,11	3.9,PLETINAS
45	432.411,336	4.588.359,737	28,123	3.9,PLETINAS
46	432.412,070	4.588.359,070	28,119	3.9,PLETINAS
47	432.410,032	4.588.357,181	28,093	7.3,C40 AP
48	432.410,253	4.588.356,994	28,085	7.3,C40 AP
49	432.410,475	4.588.357,342	28,091	7.10,AP 30X15
50	432.410,571	4.588.357,205	28,095	7.10,AP 30X15
51	432.411,912	4.588.366,008	28,149	3,BORDO
52	432.411,932	4.588.365,808	28,147	3,BORDO
53	432.419,311	4.588.366,136	28,103	3,BORDO
54	432.426,543	4.588.366,450	28,089	3,BORDO
55	432.434,328	4.588.366,802	28,049	3,BORDO
56	432.442,724	4.588.367,150	27,894	3,BORDO

57	432.451,164	4.588.367,506	27,628	3,BORDO
58	432.459,389	4.588.367,863	27,365	3,BORDO
59	432.467,984	4.588.368,241	27,097	3,BORDO
60	432.475,617	4.588.368,579	26,861	3,BORDO
61	432.483,127	4.588.368,883	26,617	3,BORDO
62	432.483,392	4.588.362,908	26,645	3,BORDO
63	432.475,302	4.588.362,563	26,905	3,BORDO
64	432.467,373	4.588.362,216	27,178	3,BORDO
65	432.458,467	4.588.361,818	27,454	3,BORDO
66	432.448,827	4.588.361,412	27,771	3,BORDO
67	432.441,289	4.588.361,079	28,004	3,BORDO
68	432.431,366	4.588.360,639	28,101	3,BORDO
69	432.423,614	4.588.360,298	28,12	3,BORDO
70	432.416,352	4.588.359,961	28,132	3,BORDO
71	432.412,140	4.588.359,792	28,124	3,BORDO
72	432.413,984	4.588.359,866	28,128	6.4,EMBORNAL
73	432.420,214	4.588.360,162	28,123	6.4,EMBORNAL
74	432.432,220	4.588.360,696	28,102	6.4,EMBORNAL
75	432.441,749	4.588.367,097	27,928	6.4,EMBORNAL
76	432.413,767	4.588.365,845	28,139	6.4,EMBORNAL
77	432.412,828	4.588.365,928	28,148	6.1,CLV D80
78	432.422,679	4.588.363,675	28,119	6.1,CLV D80
79	432.433,940	4.588.363,374	28,069	6.1,CLV D80
80	432.457,167	4.588.364,689	27,47	6.1,CLV D80
81	432.481,743	4.588.365,648	26,693	6.1,CLV D80
82	432.483,623	4.588.362,718	26,64	3.5,PANOT,CORTE
83	432.483,346	4.588.369,101	26,606	3.5,PANOT,CORTE
84	432.501,693	4.588.369,926	26,083	3.5,PANOT,CORTE
85	432.501,994	4.588.363,434	26,07	3.5,PANOT,CORTE
86	432.502,297	4.588.356,665	26,013	3.5,PANOT,CORTE

87	432.494,896	4.588.356,388	26,376	3.5,PANOT,CORTE
88	432.487,139	4.588.356,126	26,659	3.5,PANOT,CORTE-MURO
89	432.480,233	4.588.355,830	26,869	3.5,PANOT,CORTE-MURO
90	432.474,800	4.588.355,523	27,039	3.5,PANOT,CORTE-MURO
91	432.466,635	4.588.355,186	27,291	3.5,PANOT,CORTE-MURO
92	432.460,079	4.588.354,865	27,49	3.5,PANOT,CORTE
93	432.450,249	4.588.354,415	27,782	3.5,PANOT,CORTE
94	432.441,646	4.588.354,128	28,03	3.5,PANOT,CORTE
95	432.441,362	4.588.360,876	28,001	3.5,PANOT,CORTE
96	432.435,305	4.588.360,617	28,089	3.5,PANOT,CORTE
97	432.435,426	4.588.357,809	28,114	3.5,PANOT,CORTE
98	432.426,273	4.588.357,399	28,153	3.5,PANOT,CORTE
99	432.418,401	4.588.357,065	28,145	3.5,PANOT,CORTE
100	432.418,328	4.588.359,578	28,138	9,FANAL
101	432.442,279	4.588.360,574	27,982	9,FANAL
102	432.466,284	4.588.361,671	27,229	9,FANAL
103	432.490,047	4.588.362,646	26,461	9,FANAL
104	432.495,774	4.588.359,811	26,332	9.2,C40 EP
105	432.495,960	4.588.360,030	26,316	9.2,C40 EP
106	432.487,434	4.588.357,871	26,619	8.6,TC
107	432.487,832	4.588.357,478	26,609	8.6,TC
108	432.465,505	4.588.356,886	27,306	8.6,TC
109	432.465,943	4.588.356,519	27,295	8.6,TC
110	432.465,247	4.588.355,749	27,325	7.1,C20 AP
111	432.465,338	4.588.355,666	27,325	7.1,C20 AP
112	432.464,234	4.588.358,231	27,335	7.4,C60 AP,REG
113	432.464,524	4.588.358,537	27,32	7.4,C60 AP,REG
114	432.445,074	4.588.355,908	27,931	7.4,C60 AP,REG
115	432.445,496	4.588.355,533	27,921	7.4,C60 AP,REG
116	432.440,385	4.588.359,209	28,027	7.4,C60 AP,REG

117	432.440,818	4.588.358,841	28,016	7.4,C60 AP,REG
118	432.429,578	4.588.357,749	28,128	1.3,RELLENO,TAPA
119	432.429,797	4.588.357,964	28,148	1.3,RELLENO,TAPA
120	432.424,759	4.588.358,532	28,14	8.6,TC
121	432.425,168	4.588.358,162	28,14	8.6,TC
122	432.446,591	4.588.358,402	27,878	4.8,ARBRES
123	432.454,316	4.588.358,643	27,47	4.8,ARBRES
124	432.462,172	4.588.359,013	27,275	4.8,ARBRES
125	432.470,367	4.588.359,512	26,887	4.8,ARBRES
126	432.478,474	4.588.359,654	26,765	4.8,ARBRES
127	432.486,202	4.588.360,034	26,5	4.8,ARBRES
128	432.494,490	4.588.360,428	26,189	4.8,ARBRES
129	432.495,383	4.588.359,603	26,344	3.9,PLETINAS
130	432.493,587	4.588.359,531	26,405	3.9,PLETINAS
131	432.493,518	4.588.361,331	26,377	3.9,PLETINAS
132	432.495,308	4.588.361,407	26,318	3.9,PLETINAS
133	432.487,101	4.588.361,060	26,582	3.9,PLETINAS
134	432.485,301	4.588.360,974	26,63	3.9,PLETINAS
135	432.485,369	4.588.359,190	26,662	3.9,PLETINAS
136	432.487,169	4.588.359,259	26,605	3.9,PLETINAS
137	432.479,362	4.588.358,909	26,851	3.9,PLETINAS
138	432.477,564	4.588.358,832	26,909	3.9,PLETINAS
139	432.477,498	4.588.360,631	26,88	3.9,PLETINAS
140	432.471,268	4.588.360,369	27,087	3.9,PLETINAS
141	432.469,488	4.588.360,284	27,148	3.9,PLETINAS
142	432.469,545	4.588.358,495	27,164	3.9,PLETINAS
143	432.471,347	4.588.358,554	27,105	3.9,PLETINAS
144	432.469,472	4.588.360,288	27,147	3.9,PLETINAS
145	432.463,127	4.588.358,212	27,369	3.9,PLETINAS
146	432.461,333	4.588.358,120	27,43	3.9,PLETINAS

147	432.461,269	4.588.359,935	27,411	3.9,PLETINAS
148	432.463,054	4.588.360,013	27,355	3.9,PLETINAS
149	432.455,245	4.588.359,675	27,603	3.9,PLETINAS
150	432.453,450	4.588.359,586	27,655	3.9,PLETINAS
151	432.453,529	4.588.357,802	27,669	3.9,PLETINAS
152	432.455,327	4.588.357,865	27,617	3.9,PLETINAS
153	432.447,514	4.588.357,519	27,853	3.9,PLETINAS
154	432.445,703	4.588.357,450	27,906	3.9,PLETINAS
155	432.445,642	4.588.359,259	27,902	3.9,PLETINAS
156	432.447,468	4.588.359,253	27,847	3.9,PLETINAS
157	432.441,344	4.588.360,865	28,003	3.9,PLETINAS
158	432.441,458	4.588.358,073	28,014	3.9,PLETINAS
159	432.435,440	4.588.357,809	28,117	3.9,PLETINAS
160	432.435,302	4.588.360,609	28,091	3.9,PLETINAS
161	432.413,291	4.588.366,061	28,143	3.9,PLETINAS
162	432.422,456	4.588.366,461	28,092	3.9,PLETINAS
163	432.423,966	4.588.366,528	28,091	3.9,PLETINAS
164	432.434,951	4.588.367,023	28,05	3.9,PLETINAS
165	432.440,942	4.588.367,267	27,947	3.9,PLETINAS
166	432.454,175	4.588.367,849	27,533	3.9,PLETINAS
167	432.455,673	4.588.367,911	27,48	3.9,PLETINAS
168	432.466,110	4.588.368,369	27,158	3.9,PLETINAS
169	432.467,614	4.588.368,434	27,109	3.9,PLETINAS
170	432.478,079	4.588.368,886	26,778	3.9,PLETINAS
171	432.479,591	4.588.368,959	26,729	3.9,PLETINAS
172	432.490,033	4.588.369,419	26,401	3.9,PLETINAS
173	432.491,535	4.588.369,483	26,35	3.9,PLETINAS
174	432.501,698	4.588.369,938	26,082	3.9,PLETINAS
175	432.501,562	4.588.373,206	26,047	3.9,PLETINAS
176	432.491,405	4.588.372,743	26,381	3.9,PLETINAS

177	432.489,888	4.588.372,689	26,432	3.9,PLETINAS
178	432.479,391	4.588.372,239	26,779	3.9,PLETINAS
179	432.477,873	4.588.372,171	26,827	3.9,PLETINAS
180	432.467,391	4.588.371,716	27,184	3.9,PLETINAS
181	432.465,898	4.588.371,659	27,238	3.9,PLETINAS
182	432.455,467	4.588.371,194	27,59	3.9,PLETINAS
183	432.453,974	4.588.371,086	27,643	3.9,PLETINAS
184	432.440,786	4.588.370,553	28,04	3.9,PLETINAS
185	432.440,529	4.588.375,493	28,132	3.9,PLETINAS
186	432.434,518	4.588.375,216	28,237	3.9,PLETINAS
187	432.434,764	4.588.370,282	28,144	3.9,PLETINAS
188	432.423,809	4.588.369,787	28,196	3.9,PLETINAS
189	432.422,308	4.588.369,739	28,195	3.9,PLETINAS
190	432.413,147	4.588.369,325	28,193	3.9,PLETINAS
191	432.412,682	4.588.373,299	28,293	9,FANAL
192	432.432,682	4.588.374,409	28,226	9,FANAL
193	432.452,516	4.588.375,042	27,759	9,FANAL
194	432.472,465	4.588.375,996	27,112	9,FANAL
195	432.492,462	4.588.376,882	26,375	9,FANAL
196	432.501,540	4.588.378,179	26,074	3.5,PANOT,CORTE
197	432.493,091	4.588.377,808	26,359	3.5,PANOT,CORTE
198	432.483,380	4.588.377,369	26,74	3.5,PANOT,CORTE
199	432.474,165	4.588.376,978	27,069	3.5,PANOT,CORTE
200	432.464,928	4.588.376,591	27,37	3.5,PANOT,CORTE
201	432.451,379	4.588.375,994	27,815	3.5,PANOT,CORTE
202	432.427,350	4.588.374,955	28,287	3.5,PANOT,CORTE
203	432.418,243	4.588.374,539	28,345	3.5,PANOT,CORTE
204	432.413,755	4.588.369,572	28,196	4.2,SENYAL TRAFIC
205	432.417,102	4.588.370,860	28,239	8.6,TC
206	432.417,535	4.588.370,468	28,231	8.6,TC

207	432.422,857	4.588.374,380	28,318	7.3,C40 AP,CLAV.PARTI
208	432.422,678	4.588.374,605	28,319	7.3,C40 AP,CLAV.PARTI
209	432.436,630	4.588.370,865	28,123	7.10,AP 30X15
210	432.436,749	4.588.370,804	28,124	7.10,AP 30X15
211	432.439,520	4.588.371,875	28,093	8.6,TC
212	432.439,948	4.588.371,532	28,069	8.6,TC
213	432.446,960	4.588.372,096	27,899	8.6,TC
214	432.447,383	4.588.371,735	27,885	8.6,TC
215	432.462,167	4.588.372,774	27,392	8.6,TC
216	432.461,764	4.588.373,154	27,41	8.6,TC
217	432.461,425	4.588.372,344	27,407	7.4,C60 AP,REG
218	432.460,820	4.588.372,309	27,428	7.4,C60 AP,REG
219	432.460,233	4.588.372,269	27,447	7.4,C60 AP,REG
220	432.462,199	4.588.372,802	27,391	8.6,TC
221	432.462,615	4.588.372,412	27,368	8.6,TC
222	432.464,303	4.588.372,610	27,317	3.9,PLETINAS
223	432.464,347	4.588.371,940	27,3	3.9,PLETINAS
224	432.465,049	4.588.371,986	27,271	3.9,PLETINAS
225	432.464,992	4.588.372,644	27,294	3.9,PLETINAS
226	432.483,845	4.588.373,869	26,664	8.6,TC
227	432.483,437	4.588.374,239	26,68	8.6,TC
228	432.484,723	4.588.373,230	26,616	7.10,AP 30X15
229	432.484,627	4.588.373,141	26,619	7.10,AP 30X15
230	432.486,309	4.588.375,053	26,592	7.9,HIDRANT
231	432.501,881	4.588.370,655	26,072	4.2,SENYAL TRAFIC
232	432.501,323	4.588.370,380	26,041	6.2,PLUV D60
233	432.489,415	4.588.369,751	26,369	6.2,PLUV D60
234	432.477,423	4.588.369,207	26,742	6.2,PLUV D60
235	432.465,390	4.588.368,820	27,126	6.2,PLUV D60
236	432.453,450	4.588.368,176	27,502	6.2,PLUV D60

237	432.434,468	4.588.367,521	28,01	6.2,PLUV D60
238	432.422,098	4.588.367,017	28,06	6.2,PLUV D60
239	432.414,948	4.588.366,977	27,854	4.8,ARBRES
240	432.420,239	4.588.368,438	27,844	4.8,ARBRES
241	432.426,222	4.588.368,207	27,831	4.8,ARBRES
242	432.433,577	4.588.369,196	27,876	4.8,ARBRES
243	432.442,797	4.588.368,509	27,742	4.8,ARBRES
244	432.450,030	4.588.368,841	27,477	4.8,ARBRES
245	432.457,572	4.588.369,508	27,224	4.8,ARBRES
246	432.463,065	4.588.369,525	27,02	4.8,ARBRES
247	432.469,248	4.588.370,953	26,913	4.8,ARBRES
248	432.474,138	4.588.370,095	26,61	4.8,ARBRES
249	432.481,280	4.588.370,138	26,44	4.8,ARBRES
250	432.486,218	4.588.371,023	26,25	4.8,ARBRES
251	432.493,857	4.588.370,969	26,013	4.8,ARBRES
252	432.500,464	4.588.371,680	25,87	4.8,ARBRES
253	432.500,832	4.588.369,926	26,092	7.12,ASPERSOR
254	432.498,123	4.588.369,804	26,131	7.12,ASPERSOR
255	432.494,653	4.588.369,644	26,216	7.12,ASPERSOR
256	432.491,585	4.588.369,496	26,331	7.12,ASPERSOR
257	432.489,980	4.588.369,432	26,376	7.12,ASPERSOR
258	432.487,303	4.588.369,342	26,46	7.12,ASPERSOR
259	432.484,689	4.588.369,191	26,545	7.12,ASPERSOR
260	432.482,146	4.588.369,083	26,633	7.12,ASPERSOR
261	432.479,645	4.588.368,985	26,714	7.12,ASPERSOR
262	432.476,800	4.588.368,883	26,799	7.12,ASPERSOR
263	432.473,291	4.588.368,719	26,919	7.12,ASPERSOR
264	432.470,485	4.588.368,581	27,001	7.12,ASPERSOR
265	432.467,645	4.588.368,461	27,098	7.12,ASPERSOR
266	432.466,063	4.588.368,393	27,152	7.12,ASPERSOR

267	432.462,704	4.588.368,255	27,248	7.12,ASPERSOR
268	432.459,319	4.588.368,088	27,344	7.12,ASPERSOR
269	432.455,727	4.588.367,943	27,471	7.12,ASPERSOR
270	432.452,897	4.588.367,838	27,569	7.12,ASPERSOR
271	432.449,764	4.588.367,682	27,656	7.12,ASPERSOR
272	432.446,995	4.588.367,568	27,746	7.12,ASPERSOR
273	432.444,098	4.588.367,436	27,842	7.12,ASPERSOR
274	432.440,971	4.588.367,332	27,943	7.12,ASPERSOR
275	432.434,842	4.588.367,065	28,043	7.12,ASPERSOR
276	432.431,074	4.588.366,875	28,059	7.12,ASPERSOR
277	432.427,554	4.588.366,714	28,082	7.12,ASPERSOR
278	432.424,012	4.588.366,572	28,089	7.12,ASPERSOR
279	432.421,542	4.588.366,441	28,085	7.12,ASPERSOR
280	432.419,278	4.588.366,367	28,089	7.12,ASPERSOR
281	432.416,275	4.588.366,222	28,111	7.12,ASPERSOR
282	432.413,314	4.588.366,182	28,108	7.12,ASPERSOR
283	432.413,160	4.588.369,009	28,157	7.12,ASPERSOR
284	432.416,297	4.588.369,385	28,123	7.12,ASPERSOR
285	432.419,261	4.588.369,558	28,166	7.12,ASPERSOR
286	432.422,235	4.588.369,668	28,187	7.12,ASPERSOR
287	432.423,863	4.588.369,732	28,193	7.12,ASPERSOR
288	432.427,427	4.588.369,909	28,172	7.12,ASPERSOR
289	432.430,910	4.588.370,077	28,152	7.12,ASPERSOR
290	432.434,719	4.588.370,250	28,136	7.12,ASPERSOR
291	432.440,838	4.588.370,487	28,029	7.12,ASPERSOR
292	432.443,967	4.588.370,644	27,955	7.12,ASPERSOR
293	432.446,674	4.588.370,743	27,877	7.12,ASPERSOR
294	432.451,245	4.588.370,948	27,735	7.12,ASPERSOR
295	432.453,925	4.588.371,069	27,599	7.12,ASPERSOR
296	432.455,493	4.588.371,135	27,545	7.12,ASPERSOR

297	432.458,940	4.588.371,292	27,454	7.12,ASPERSOR
298	432.462,686	4.588.371,486	27,326	7.12,ASPERSOR
299	432.465,851	4.588.371,612	27,234	7.12,ASPERSOR
300	432.467,461	4.588.371,704	27,144	7.12,ASPERSOR
301	432.470,194	4.588.371,807	27,047	7.12,ASPERSOR
302	432.472,729	4.588.371,861	26,955	7.12,ASPERSOR
303	432.474,918	4.588.371,953	26,876	7.12,ASPERSOR
304	432.477,793	4.588.372,108	26,795	7.12,ASPERSOR
305	432.479,402	4.588.372,163	26,74	7.12,ASPERSOR
306	432.481,932	4.588.372,297	26,646	7.12,ASPERSOR
307	432.484,468	4.588.372,395	26,576	7.12,ASPERSOR
308	432.487,086	4.588.372,498	26,494	7.12,ASPERSOR
309	432.489,840	4.588.372,388	26,405	7.12,ASPERSOR
310	432.491,421	4.588.372,726	26,369	7.12,ASPERSOR
311	432.494,372	4.588.372,850	26,268	7.12,ASPERSOR
312	432.497,991	4.588.372,995	26,141	7.12,ASPERSOR
313	432.501,503	4.588.373,134	26,032	7.12,ASPERSOR
314	432.499,957	4.588.371,865	25,876	1.2,PEU TALUS
315	432.500,030	4.588.371,116	25,855	1.2,PEU TALUS
316	432.498,135	4.588.371,412	25,849	1.2,PEU TALUS
317	432.494,914	4.588.371,359	25,969	1.2,PEU TALUS
318	432.492,311	4.588.370,504	26,109	1.2,PEU TALUS
319	432.492,649	4.588.371,846	26,141	1.2,PEU TALUS
320	432.488,632	4.588.371,703	26,204	1.2,PEU TALUS
321	432.488,384	4.588.370,586	26,17	1.2,PEU TALUS
322	432.487,272	4.588.371,010	26,202	1.2,PEU TALUS
323	432.484,432	4.588.370,913	26,291	1.2,PEU TALUS
324	432.482,104	4.588.370,824	26,337	1.2,PEU TALUS
325	432.480,601	4.588.371,397	26,496	1.2,PEU TALUS
326	432.480,469	4.588.370,056	26,475	1.2,PEU TALUS

327	432.476,658	4.588.369,918	26,608	1.2,PEU TALUS
328	432.476,625	4.588.371,026	26,596	1.2,PEU TALUS
329	432.475,569	4.588.370,438	26,573	1.2,PEU TALUS
330	432.472,152	4.588.370,466	26,65	1.2,PEU TALUS
331	432.469,399	4.588.370,108	26,779	1.2,PEU TALUS
332	432.468,355	4.588.369,467	26,905	1.2,PEU TALUS
333	432.468,367	4.588.370,673	26,893	1.2,PEU TALUS
334	432.464,348	4.588.369,508	26,996	1.2,PEU TALUS
335	432.464,565	4.588.370,668	27,047	1.2,PEU TALUS
336	432.462,871	4.588.369,933	27,013	1.2,PEU TALUS
337	432.458,451	4.588.369,757	27,174	1.2,PEU TALUS
338	432.456,668	4.588.368,960	27,256	1.2,PEU TALUS
339	432.456,861	4.588.370,151	27,305	1.2,PEU TALUS
340	432.452,895	4.588.370,138	27,446	1.2,PEU TALUS
341	432.452,450	4.588.369,179	27,395	1.2,PEU TALUS
342	432.450,934	4.588.369,543	27,431	1.2,PEU TALUS
343	432.446,783	4.588.369,331	27,548	1.2,PEU TALUS
344	432.443,080	4.588.369,213	27,702	1.2,PEU TALUS
345	432.442,023	4.588.369,768	27,829	1.2,PEU TALUS
346	432.441,821	4.588.368,116	27,791	1.2,PEU TALUS
347	432.433,597	4.588.368,054	27,829	1.2,PEU TALUS
348	432.433,465	4.588.368,815	27,849	1.2,PEU TALUS
349	432.432,217	4.588.368,513	27,823	1.2,PEU TALUS
350	432.427,534	4.588.368,426	27,834	1.2,PEU TALUS
351	432.425,105	4.588.367,865	27,884	1.2,PEU TALUS
352	432.425,125	4.588.368,602	27,894	1.2,PEU TALUS
353	432.421,125	4.588.368,762	27,907	1.2,PEU TALUS
354	432.420,895	4.588.367,603	27,841	1.2,PEU TALUS
355	432.419,471	4.588.367,913	27,821	1.2,PEU TALUS
356	432.415,283	4.588.367,901	27,794	1.2,PEU TALUS

357	432.414,069	4.588.366,986	27,869	1.2,PEU TALUS
358	432.414,261	4.588.368,179	27,849	1.2,PEU TALUS
359	432.466,671	4.588.355,146	27,831	2.1,MUR
360	432.466,815	4.588.354,995	27,828	2.1,MUR
361	432.477,599	4.588.355,629	27,838	2.1,MUR
362	432.477,649	4.588.355,640	28,883	2.1,MUR
363	432.487,121	4.588.356,098	29,042	2.1,MUR
364	432.487,129	4.588.355,790	29,044	2.1,MUR
365	432.503,738	4.588.356,742	25,946	3.5,PANOT,LIMITE
366	432.504,104	4.588.348,003	25,683	3.5,PANOT,LIMITE
367	432.504,666	4.588.348,025	25,68	3.5,PANOT,LIMITE
368	432.504,679	4.588.347,689	25,675	3.5,PANOT,LIMITE-BANCO
369	432.504,712	4.588.347,659	26,127	4.1,BANC
370	432.505,159	4.588.347,683	25,667	4.1,BANC
371	432.505,329	4.588.341,696	25,59	4.1,BANC
372	432.505,513	4.588.335,685	25,532	4.1,BANC
373	432.505,674	4.588.329,771	25,498	4.1,BANC
374	432.505,676	4.588.329,711	25,953	4.1,BANC
375	432.505,233	4.588.329,687	25,958	4.1,BANC
376	432.508,140	4.588.333,069	25,485	4.1,BANC
377	432.508,859	4.588.332,689	25,471	4.1,BANC
378	432.508,517	4.588.332,887	25,93	4.1,BANC
379	432.510,601	4.588.335,850	25,481	4.1,BANC
380	432.509,888	4.588.336,283	25,495	4.1,BANC
381	432.508,732	4.588.340,581	25,543	4.1,BANC
382	432.508,023	4.588.340,993	25,552	4.1,BANC
383	432.508,370	4.588.340,822	26,004	4.1,BANC
384	432.509,810	4.588.344,175	25,569	4.1,BANC
385	432.510,522	4.588.343,764	25,557	4.1,BANC
386	432.509,209	4.588.329,886	25,446	3.6,PANOT RALLAT

387	432.510,358	4.588.329,936	25,426	3.6,PANOT RALLAT
388	432.510,723	4.588.323,363	25,369	3.6,PANOT RALLAT
389	432.509,540	4.588.323,280	25,385	3.6,PANOT RALLAT
390	432.509,506	4.588.323,290	25,537	1.3,RELLENO,ESCALERA
391	432.509,146	4.588.323,257	25,546	1.3,RELLENO,ESCALERA
392	432.509,166	4.588.329,855	25,539	1.3,RELLENO,ESCALERA
393	432.508,792	4.588.329,834	25,545	1.3,RELLENO,ESCALERA
394	432.508,401	4.588.329,816	25,688	1.3,RELLENO,ESCALERA
395	432.508,007	4.588.329,816	25,839	1.3,RELLENO,ESCALERA
396	432.507,597	4.588.329,784	25,989	1.3,RELLENO,ESCALERA
397	432.507,201	4.588.329,758	26,133	1.3,RELLENO,ESCALERA
398	432.506,799	4.588.329,740	26,277	1.3,RELLENO,ESCALERA
399	432.506,409	4.588.329,722	26,424	1.3,RELLENO,ESCALERA
400	432.506,018	4.588.329,701	26,575	1.3,RELLENO,ESCALERA
401	432.505,615	4.588.329,686	26,719	1.3,RELLENO,ESCALERA
402	432.505,215	4.588.329,653	26,865	1.3,RELLENO,ESCALERA
403	432.503,600	4.588.329,544	27,08	1.3,RELLENO,ESCALERA
404	432.503,219	4.588.329,525	27,233	1.3,RELLENO,ESCALERA
405	432.502,849	4.588.329,380	27,379	1.3,RELLENO,ESCALERA
406	432.502,384	4.588.329,483	27,534	3.6,PANOT RALLAT,ESCALERA
407	432.501,208	4.588.329,431	27,552	3.6,PANOT RALLAT
408	432.501,560	4.588.322,860	27,569	3.6,PANOT RALLAT
409	432.502,785	4.588.322,932	27,522	3.6,PANOT RALLAT,ESCALERA
410	432.503,211	4.588.322,951	27,375	1.3,RELLENO,ESCALERA
411	432.503,572	4.588.322,957	27,221	1.3,RELLENO,ESCALERA
412	432.505,542	4.588.323,077	27,011	1.3,RELLENO,ESCALERA
413	432.505,952	4.588.323,092	26,865	1.3,RELLENO,ESCALERA
414	432.506,355	4.588.323,115	26,713	1.3,RELLENO,ESCALERA
415	432.506,739	4.588.323,146	26,563	1.3,RELLENO,ESCALERA
416	432.507,142	4.588.323,157	26,406	1.3,RELLENO,ESCALERA

417	432.507,524	4.588.323,186	26,263	1.3,RELLENO,ESCALERA
418	432.507,932	4.588.323,210	26,116	1.3,RELLENO,ESCALERA
419	432.508,324	4.588.323,230	25,973	1.3,RELLENO,ESCALERA
420	432.508,732	4.588.323,254	25,821	1.3,RELLENO,ESCALERA
421	432.509,112	4.588.323,276	25,68	1.3,RELLENO,ESCALERA
422	432.509,512	4.588.323,281	25,538	1.3,RELLENO,ESCALERA
423	432.505,905	4.588.323,014	25,431	4.1,BANC
424	432.505,877	4.588.323,059	25,884	4.1,BANC
425	432.505,442	4.588.323,003	25,897	4.1,BANC
426	432.506,089	4.588.315,484	25,346	4.1,BANC
427	432.506,329	4.588.307,519	25,25	4.1,BANC
428	432.506,533	4.588.299,525	25,158	4.1,BANC
429	432.506,710	4.588.293,531	25,107	4.1,BANC
430	432.506,937	4.588.285,551	25,029	4.1,BANC
431	432.507,169	4.588.277,548	24,936	4.1,BANC
432	432.507,141	4.588.277,537	25,392	4.1,BANC
433	432.506,699	4.588.277,510	24,937	4.1,BANC
434	432.506,078	4.588.277,416	24,943	3.5,PANOT,CORTE
435	432.506,082	4.588.276,499	24,949	3.5,PANOT,CORTE
436	432.505,805	4.588.276,452	24,97	3.6,PANOT RALLAT,CORTE
437	432.505,864	4.588.275,265	24,928	3.6,PANOT RALLAT,CORTE
438	432.511,175	4.588.275,510	24,895	3.5,PANOT,CORTE
439	432.516,893	4.588.275,752	24,854	3.5,PANOT,CORTE
440	432.525,415	4.588.276,154	24,951	3.5,PANOT,CORTE
441	432.525,336	4.588.277,320	24,945	3.9,PLETINAS,CORTE
442	432.525,016	4.588.284,745	25,01	3.9,PLETINAS,CORTE
443	432.524,542	4.588.295,283	25,12	3.9,PLETINAS,CORTE
444	432.524,191	4.588.302,644	25,185	3.9,PLETINAS,CORTE
445	432.523,818	4.588.311,535	25,272	3.9,PLETINAS,CORTE
446	432.527,298	4.588.311,673	25,298	3.9,PLETINAS,CORTE

447	432.526,923	4.588.319,062	25,409	3.9,PLETINAS,CORTE
448	432.530,293	4.588.319,219	25,445	3.9,PLETINAS,CORTE
449	432.530,120	4.588.323,165	25,471	3.9,PLETINAS,CORTE
450	432.526,753	4.588.323,008	25,436	3.9,PLETINAS,CORTE
451	432.526,405	4.588.330,418	25,48	3.9,PLETINAS,CORTE
452	432.529,788	4.588.330,574	25,521	3.9,PLETINAS,CORTE
453	432.529,587	4.588.334,405	25,561	3.9,PLETINAS,CORTE
454	432.526,245	4.588.334,272	25,529	3.9,PLETINAS,CORTE
455	432.525,963	4.588.341,513	25,608	3.9,PLETINAS,CORTE
456	432.529,338	4.588.341,656	25,645	3.9,PLETINAS,CORTE
457	432.529,148	4.588.345,658	25,692	3.9,PLETINAS,CORTE
458	432.525,784	4.588.345,517	25,652	3.9,PLETINAS,CORTE
459	432.525,462	4.588.353,129	25,744	3.9,PLETINAS,CORTE
460	432.520,005	4.588.352,891	25,683	3.9,PLETINAS,CORTE
461	432.521,641	4.588.350,059	25,671	3.9,PLETINAS
462	432.522,891	4.588.348,924	25,671	3.9,PLETINAS
463	432.522,283	4.588.342,155	25,579	3.9,PLETINAS
464	432.523,514	4.588.341,011	25,583	3.9,PLETINAS
465	432.522,905	4.588.334,096	25,501	3.9,PLETINAS
466	432.524,139	4.588.332,963	25,492	3.9,PLETINAS
467	432.523,438	4.588.326,139	25,419	3.9,PLETINAS
468	432.524,663	4.588.325,000	25,42	3.9,PLETINAS
469	432.523,984	4.588.318,195	25,364	3.9,PLETINAS
470	432.525,189	4.588.317,051	25,372	3.9,PLETINAS
471	432.509,112	4.588.280,577	24,957	3.9,PLETINAS
472	432.510,265	4.588.281,818	24,959	3.9,PLETINAS
473	432.508,974	4.588.288,531	25,046	3.9,PLETINAS
474	432.510,112	4.588.289,783	25,047	3.9,PLETINAS
475	432.508,763	4.588.296,530	25,125	3.9,PLETINAS
476	432.509,897	4.588.297,784	25,131	3.9,PLETINAS

477	432.508,502	4.588.304,482	25,204	3.9,PLETINAS
478	432.509,648	4.588.305,732	25,196	3.9,PLETINAS
479	432.508,244	4.588.312,581	25,299	3.9,PLETINAS
480	432.509,393	4.588.313,837	25,295	3.9,PLETINAS
481	432.507,992	4.588.320,480	25,374	3.9,PLETINAS
482	432.509,128	4.588.321,740	25,371	3.9,PLETINAS
483	432.508,874	4.588.331,011	25,455	3.9,PLETINAS
484	432.507,617	4.588.332,157	25,484	3.9,PLETINAS
485	432.507,509	4.588.338,900	25,541	3.9,PLETINAS
486	432.508,655	4.588.340,138	25,537	3.9,PLETINAS
487	432.507,335	4.588.346,847	25,621	3.9,PLETINAS
488	432.508,474	4.588.348,078	25,629	3.9,PLETINAS
489	432.506,296	4.588.353,538	25,784	1.3,RELLENO,RSU
490	432.505,050	4.588.353,488	25,803	1.3,RELLENO,RSU
491	432.504,985	4.588.354,965	25,849	1.3,RELLENO,RSU
492	432.505,642	4.588.354,094	25,807	1.3,RELLENO,RSU
493	432.504,098	4.588.352,614	25,808	7.3,C40 AP,CLAV.PARTI
494	432.503,923	4.588.352,419	25,804	7.3,C40 AP,CLAV.PARTI
495	432.513,371	4.588.355,695	25,651	6.4,EMBORNAL
496	432.513,423	4.588.354,183	25,638	6.4,EMBORNAL
497	432.513,847	4.588.344,925	25,534	6.4,EMBORNAL
498	432.513,907	4.588.343,393	25,515	6.4,EMBORNAL
499	432.514,243	4.588.335,784	25,434	6.4,EMBORNAL
500	432.514,301	4.588.334,260	25,421	6.4,EMBORNAL
501	432.514,684	4.588.325,532	25,33	6.4,EMBORNAL
502	432.514,758	4.588.324,012	25,319	6.4,EMBORNAL
503	432.515,141	4.588.315,124	25,239	6.4,EMBORNAL
504	432.515,222	4.588.313,611	25,232	6.4,EMBORNAL
505	432.515,601	4.588.304,752	25,143	6.4,EMBORNAL
506	432.515,666	4.588.303,227	25,131	6.4,EMBORNAL

507	432.516,008	4.588.295,381	25,051	6.4,EMBORNAL
508	432.516,076	4.588.293,851	25,041	6.4,EMBORNAL
509	432.516,371	4.588.287,060	24,983	6.4,EMBORNAL
510	432.516,443	4.588.285,554	24,962	6.4,EMBORNAL
511	432.516,781	4.588.277,559	24,87	6.4,EMBORNAL
512	432.516,852	4.588.276,035	24,854	6.4,EMBORNAL
513	432.512,418	4.588.283,700	24,969	8.6,TC
514	432.512,786	4.588.284,134	24,966	8.6,TC
515	432.510,334	4.588.282,251	24,964	4.1,BANC
516	432.509,664	4.588.282,674	24,971	4.1,BANC
517	432.510,019	4.588.282,473	25,424	4.1,BANC
518	432.512,214	4.588.285,383	24,986	4.1,BANC
519	432.511,515	4.588.285,786	24,993	4.1,BANC
520	432.510,163	4.588.290,244	25,047	4.1,BANC
521	432.509,449	4.588.290,627	25,053	4.1,BANC
522	432.509,799	4.588.290,455	25,506	4.1,BANC
523	432.511,864	4.588.293,434	25,067	4.1,BANC
524	432.511,149	4.588.293,831	25,078	4.1,BANC
525	432.509,710	4.588.306,190	25,205	4.1,BANC
526	432.508,982	4.588.306,572	25,218	4.1,BANC
527	432.509,343	4.588.306,407	25,67	4.1,BANC
528	432.511,453	4.588.309,356	25,23	4.1,BANC
529	432.510,743	4.588.309,770	25,241	4.1,BANC
530	432.513,941	4.588.307,250	25,182	1.3,RELLENO,RSU
531	432.509,463	4.588.314,303	25,295	4.1,BANC
532	432.508,745	4.588.314,691	25,305	4.1,BANC
533	432.509,115	4.588.314,485	25,75	4.1,BANC
534	432.509,105	4.588.314,534	25,752	4.1,BANC
535	432.511,166	4.588.317,526	25,314	4.1,BANC
536	432.510,435	4.588.317,900	25,329	4.1,BANC

537	432.515,206	4.588.354,088	25,658	6.1,CLV D80
538	432.521,959	4.588.345,502	25,622	9.2,C40 EP
539	432.521,743	4.588.345,283	25,615	9.2,C40 EP
540	432.525,764	4.588.341,177	25,582	7.10,AP 30X15
541	432.525,667	4.588.341,030	25,603	7.10,AP 30X15
542	432.516,468	4.588.325,214	25,341	6.1,CLV D80
543	432.517,555	4.588.304,307	25,145	6.1,CLV D80
544	432.523,364	4.588.289,353	25,044	7.4,C60 AP,REG
545	432.523,056	4.588.289,612	25,047	7.4,C60 AP,REG
546	432.522,495	4.588.289,198	25,028	7.10,AP 30X15,REG
547	432.522,626	4.588.289,106	25,032	7.10,AP 30X15,REG
548	432.524,431	4.588.277,696	24,937	1.3,RELLENO,TAPA ESCOMESA 60
549	432.524,690	4.588.277,993	24,935	1.3,RELLENO,TAPA ESCOMESA 60
550	432.523,812	4.588.277,655	24,93	7.4,C60 AP,REG
551	432.523,504	4.588.277,941	24,925	7.4,C60 AP,REG
552	432.518,276	4.588.276,924	24,878	6.1,CLV D80
553	432.522,412	4.588.345,510	25,623	9,FANAL
554	432.523,550	4.588.329,491	25,44	9,FANAL
555	432.524,676	4.588.314,516	25,325	9,FANAL
556	432.524,360	4.588.297,762	25,136	9,FANAL,FUERA LINEA
557	432.509,754	4.588.281,276	24,792	4.8,ARBRES
558	432.509,561	4.588.288,998	24,86	4.8,ARBRES
559	432.509,282	4.588.297,179	24,993	4.8,ARBRES
560	432.509,037	4.588.305,137	25,052	4.8,ARBRES
561	432.508,972	4.588.313,220	25,098	4.8,ARBRES
562	432.508,485	4.588.321,163	25,253	4.8,ARBRES
563	432.508,437	4.588.331,663	25,236	4.8,ARBRES
564	432.508,186	4.588.339,657	25,369	4.8,ARBRES
565	432.508,052	4.588.347,441	25,446	4.8,ARBRES
566	432.522,228	4.588.349,354	25,567	4.8,ARBRES

567	432.522,980	4.588.341,599	25,481	4.8,ARBRES
568	432.523,529	4.588.333,465	25,241	4.8,ARBRES
569	432.524,107	4.588.325,506	25,318	4.8,ARBRES
570	432.524,595	4.588.317,600	25,22	4.8,ARBRES
571	432.526,238	4.588.329,852	25,462	4.2,SENYAL TRAFIC
572	432.526,729	4.588.347,361	25,574	4.8,ARBRES
573	432.531,014	4.588.344,504	25,603	4.8,ARBRES
574	432.528,608	4.588.336,175	25,438	4.8,ARBRES
575	432.531,448	4.588.331,967	25,401	4.8,ARBRES
576	432.528,109	4.588.327,265	25,363	4.8,ARBRES
577	432.532,690	4.588.324,271	25,344	4.8,ARBRES
578	432.531,219	4.588.319,406	25,253	4.8,ARBRES
579	432.533,896	4.588.313,688	25,195	4.8,ARBRES
580	432.536,525	4.588.312,170	25,407	3,BORDO
581	432.536,598	4.588.312,165	25,409	3,BORDO
582	432.536,188	4.588.319,912	25,47	3,BORDO
583	432.535,884	4.588.327,003	25,54	3,BORDO
584	432.535,517	4.588.335,106	25,629	3,BORDO
585	432.535,179	4.588.342,213	25,726	3,BORDO
586	432.534,876	4.588.349,257	25,866	3,BORDO
587	432.534,643	4.588.354,317	25,976	3.9,PLETINAS,BORDO
588	432.526,817	4.588.353,979	25,848	3.9,PLETINAS
589	432.519,987	4.588.353,691	25,7	3.9,PLETINAS
590	432.525,373	4.588.276,116	24,883	1,INICI
591	432.525,442	4.588.274,870	25,254	1.1,CAP TALUS
592	432.525,772	4.588.267,406	25,383	1.1,CAP TALUS
593	432.526,079	4.588.260,326	25,4	1.1,CAP TALUS
594	432.526,420	4.588.252,603	25,465	1.1,CAP TALUS
595	432.526,648	4.588.247,936	25,179	1.1,CAP TALUS
596	432.525,728	4.588.247,492	24,67	1,INICI

597	432.525,260	4.588.248,379	24,719	3.5,PANOT,LIMITE
598	432.524,930	4.588.255,204	24,761	3.5,PANOT,LIMITE
599	432.524,620	4.588.261,870	24,83	3.5,PANOT,LIMITE
600	432.524,240	4.588.261,841	24,822	3.5,PANOT,LIMITE
601	432.523,965	4.588.267,785	24,873	3.5,PANOT,LIMITE
602	432.523,630	4.588.276,053	24,935	3.5,PANOT,LIMITE
603	432.517,644	4.588.275,796	24,854	3.5,PANOT,CAMBIO
604	432.517,978	4.588.268,187	24,779	3.5,PANOT,CAMBIO
605	432.518,329	4.588.260,498	24,703	3.5,PANOT,CAMBIO
606	432.518,662	4.588.252,773	24,625	3.5,PANOT,CAMBIO
607	432.518,941	4.588.246,863	24,567	3.5,PANOT,CAMBIO
608	432.523,598	4.588.247,055	24,675	3.5,PANOT,CAMBIO
609	432.523,576	4.588.246,669	24,671	3.5,PANOT,CAMBIO
610	432.523,997	4.588.246,702	24,679	3.5,PANOT,CAMBIO
611	432.524,008	4.588.246,278	24,678	3.5,PANOT,CAMBIO
612	432.524,543	4.588.246,317	24,686	3.5,PANOT,CAMBIO
613	432.524,634	4.588.244,474	24,666	3.5,PANOT,CAMBIO
614	432.524,251	4.588.244,437	24,661	3.5,PANOT,CAMBIO
615	432.524,236	4.588.244,067	24,661	3.5,PANOT,CAMBIO
616	432.523,196	4.588.243,980	24,64	3.5,PANOT,CAMBIO
617	432.523,263	4.588.243,177	24,635	3.5,PANOT,CAMBIO
618	432.522,302	4.588.243,149	24,613	3.5,PANOT,CAMBIO
619	432.522,294	4.588.242,766	24,608	3.5,PANOT,CAMBIO
620	432.520,735	4.588.242,690	24,572	3.5,PANOT,CAMBIO
621	432.520,723	4.588.242,295	24,567	3.5,PANOT,CAMBIO
622	432.519,156	4.588.242,211	24,523	3.5,PANOT,CAMBIO
623	432.519,327	4.588.237,147	24,478	3.5,PANOT,CAMBIO
624	432.519,684	4.588.237,190	24,481	3.5,PANOT,CAMBIO
625	432.519,738	4.588.236,368	24,474	3.5,PANOT,CAMBIO
626	432.522,564	4.588.236,483	24,542	3.5,PANOT,CAMBIO

627	432.522,555	4.588.236,220	24,541	3.5,PANOT,CAMBIO
628	432.524,178	4.588.236,317	24,578	3.5,PANOT,CAMBIO
629	432.524,178	4.588.235,926	24,574	3.5,PANOT,CAMBIO
630	432.524,950	4.588.235,942	24,595	3.5,PANOT,CAMBIO
631	432.525,003	4.588.235,550	24,59	3.5,PANOT,CAMBIO
632	432.525,429	4.588.235,527	24,599	3.5,PANOT,CAMBIO
633	432.525,459	4.588.234,079	24,579	3.5,PANOT,CAMBIO
634	432.525,086	4.588.234,077	24,571	3.5,PANOT,CAMBIO
635	432.525,103	4.588.233,702	24,567	3.5,PANOT,CAMBIO
636	432.524,688	4.588.233,673	24,561	3.5,PANOT,CAMBIO
637	432.524,715	4.588.233,274	24,554	3.5,PANOT,CAMBIO
638	432.524,327	4.588.233,251	24,544	3.5,PANOT,CAMBIO
639	432.524,336	4.588.232,839	24,539	3.5,PANOT,CAMBIO
640	432.523,164	4.588.232,810	24,514	3.5,PANOT,CAMBIO
641	432.523,165	4.588.232,379	24,511	3.5,PANOT,CAMBIO
642	432.521,556	4.588.232,344	24,474	3.5,PANOT,CAMBIO
643	432.521,596	4.588.231,937	24,471	3.5,PANOT,CAMBIO
644	432.519,586	4.588.231,840	24,427	3.5,PANOT,CAMBIO
645	432.519,796	4.588.226,508	24,377	3.5,PANOT,CAMBIO
646	432.520,489	4.588.226,558	24,393	3.5,PANOT,CAMBIO
647	432.520,499	4.588.225,633	24,385	3.5,PANOT,CAMBIO
648	432.523,245	4.588.225,714	24,442	3.5,PANOT,CAMBIO
649	432.523,320	4.588.225,418	24,441	3.5,PANOT,CAMBIO
650	432.525,036	4.588.225,555	24,486	3.5,PANOT,CAMBIO
651	432.525,046	4.588.225,132	24,477	3.5,PANOT,CAMBIO
652	432.525,461	4.588.225,151	24,485	3.5,PANOT,CAMBIO
653	432.525,495	4.588.224,754	24,48	3.5,PANOT,CAMBIO
654	432.525,878	4.588.224,782	24,487	3.5,PANOT,CAMBIO
655	432.525,877	4.588.224,368	24,483	3.5,PANOT,CAMBIO
656	432.525,951	4.588.222,884	24,464	3.5,PANOT,CAMBIO

657	432.525,573	4.588.222,880	24,455	3.5,PANOT,CAMBIO
658	432.525,567	4.588.222,509	24,447	3.5,PANOT,CAMBIO
659	432.524,815	4.588.222,506	24,434	3.5,PANOT,CAMBIO
660	432.524,814	4.588.222,083	24,429	3.5,PANOT,CAMBIO
661	432.523,606	4.588.222,037	24,407	3.5,PANOT,CAMBIO
662	432.523,638	4.588.221,514	24,404	3.5,PANOT,CAMBIO
663	432.522,022	4.588.221,416	24,367	3.5,PANOT,CAMBIO
664	432.522,058	4.588.221,043	24,363	3.5,PANOT,CAMBIO
665	432.520,067	4.588.220,933	24,335	3.5,PANOT,CAMBIO
666	432.520,284	4.588.216,158	24,296	3.5,PANOT,CAMBIO
667	432.527,299	4.588.216,458	24,396	3.5,PANOT,CAMBIO
668	432.524,548	4.588.218,683	24,39	3.5,PANOT,CAMBIO
669	432.522,546	4.588.218,606	24,356	3.5,PANOT,CAMBIO
670	432.522,453	4.588.220,689	24,37	3.5,PANOT,CAMBIO
671	432.524,450	4.588.220,775	24,406	3.5,PANOT,CAMBIO
672	432.523,689	4.588.229,056	24,49	3.5,PANOT,CAMBIO
673	432.521,693	4.588.228,965	24,439	3.5,PANOT,CAMBIO
674	432.521,604	4.588.231,052	24,462	3.5,PANOT,CAMBIO
675	432.523,605	4.588.231,152	24,513	3.5,PANOT,CAMBIO
676	432.520,844	4.588.239,698	24,538	3.5,PANOT,CAMBIO
677	432.520,746	4.588.241,819	24,565	3.5,PANOT,CAMBIO
678	432.522,748	4.588.241,879	24,609	3.5,PANOT,CAMBIO
679	432.522,840	4.588.239,782	24,583	3.5,PANOT,CAMBIO
680	432.519,969	4.588.250,444	24,622	3.5,PANOT,CAMBIO
681	432.519,874	4.588.252,550	24,645	3.5,PANOT,CAMBIO
682	432.521,868	4.588.252,637	24,693	3.5,PANOT,CAMBIO
683	432.522,015	4.588.250,597	24,678	3.5,PANOT,CAMBIO
684	432.525,178	4.588.248,347	24,716	3.5,PANOT,LIMITE
685	432.519,284	4.588.248,129	24,584	3.5,PANOT,LIMITE
686	432.519,315	4.588.247,226	24,571	3.5,PANOT,LIMITE

687	432.525,687	4.588.247,509	24,71	3.5,PANOT,LIMITE
688	432.526,101	4.588.238,048	24,64	3.5,PANOT,LIMITE
689	432.525,362	4.588.237,582	24,617	3.5,PANOT,LIMITE
690	432.519,734	4.588.237,350	24,484	3.5,PANOT,LIMITE
691	432.519,765	4.588.236,468	24,478	3.5,PANOT,LIMITE
692	432.525,807	4.588.236,768	24,623	3.5,PANOT,LIMITE
693	432.526,186	4.588.235,821	24,618	3.5,PANOT,LIMITE
694	432.526,523	4.588.226,836	24,53	3.5,PANOT,LIMITE
695	432.520,607	4.588.226,626	24,392	3.5,PANOT,LIMITE
696	432.520,640	4.588.225,730	24,389	3.5,PANOT,LIMITE
697	432.526,999	4.588.225,958	24,524	3.5,PANOT,LIMITE
698	432.527,378	4.588.216,465	24,39	3.5,PANOT,LIMITE
699	432.531,197	4.588.216,644	24,382	3.5,PANOT,LIMITE
700	432.531,204	4.588.216,679	24,367	1.1,CAP TALUS,LIMITE
701	432.530,997	4.588.221,794	24,468	1.1,CAP TALUS,LIMITE
702	432.530,760	4.588.227,354	24,695	1.1,CAP TALUS,LIMITE
703	432.530,450	4.588.234,383	24,843	1.1,CAP TALUS,LIMITE
704	432.530,145	4.588.241,042	24,921	1.1,CAP TALUS,LIMITE
705	432.529,792	4.588.247,987	25,146	1.1,CAP TALUS,LIMITE
706	432.520,951	4.588.251,673	24,575	4.8,ARBRES,PALMERA
707	432.521,642	4.588.241,004	24,485	4.8,ARBRES,PALMERA
708	432.522,567	4.588.230,408	24,422	4.8,ARBRES,PALMERA
709	432.523,573	4.588.219,903	24,327	4.8,ARBRES,PALMERA
710	432.527,141	4.588.217,167	24,401	4.2,SENYAL TRAFIC
711	432.528,945	4.588.217,991	24,326	4.8,ARBRES
712	432.529,884	4.588.222,778	24,489	4.8,ARBRES
713	432.528,062	4.588.227,685	24,599	4.8,ARBRES
714	432.529,327	4.588.232,550	24,747	4.8,ARBRES
715	432.528,130	4.588.236,894	24,739	4.8,ARBRES
716	432.527,158	4.588.241,965	24,668	4.8,ARBRES

717	432.527,687	4.588.247,020	24,956	4.8,ARBRES
718	432.523,522	4.588.275,569	24,916	7.12,ASPERSOR
719	432.523,748	4.588.270,235	24,892	7.12,ASPERSOR
720	432.524,046	4.588.263,863	24,845	7.12,ASPERSOR
721	432.524,661	4.588.258,615	24,786	7.12,ASPERSOR
722	432.524,922	4.588.253,128	24,751	7.12,ASPERSOR
723	432.525,454	4.588.247,440	24,7	7.12,ASPERSOR
724	432.524,742	4.588.245,400	24,682	7.12,ASPERSOR
725	432.525,692	4.588.244,159	24,73	7.12,ASPERSOR
726	432.525,889	4.588.239,692	24,65	7.12,ASPERSOR
727	432.526,217	4.588.237,718	24,568	7.12,ASPERSOR,FUERA LINEA
728	432.525,727	4.588.234,773	24,564	7.12,ASPERSOR
729	432.526,154	4.588.233,724	24,598	7.12,ASPERSOR
730	432.526,341	4.588.229,613	24,549	7.12,ASPERSOR
731	432.526,914	4.588.225,900	24,512	7.12,ASPERSOR
732	432.526,165	4.588.223,719	24,484	7.12,ASPERSOR
733	432.527,167	4.588.220,155	24,437	7.12,ASPERSOR
734	432.527,314	4.588.216,567	24,401	7.12,ASPERSOR
735	432.523,967	4.588.216,469	24,346	7.12,ASPERSOR
736	432.520,933	4.588.216,300	24,316	7.12,ASPERSOR
737	432.520,169	4.588.220,830	24,327	7.12,ASPERSOR
738	432.519,909	4.588.226,641	24,384	7.12,ASPERSOR
739	432.519,711	4.588.231,734	24,424	7.12,ASPERSOR
740	432.519,447	4.588.237,413	24,481	7.12,ASPERSOR
741	432.519,256	4.588.242,108	24,532	7.12,ASPERSOR
742	432.519,064	4.588.247,004	24,559	7.12,ASPERSOR
743	432.518,791	4.588.252,472	24,631	7.12,ASPERSOR
744	432.518,538	4.588.257,893	24,672	7.12,ASPERSOR
745	432.518,287	4.588.263,620	24,742	7.12,ASPERSOR
746	432.518,016	4.588.269,741	24,795	7.12,ASPERSOR

747	432.517,812	4.588.275,187	24,844	7.12,ASPERSOR
748	432.518,893	4.588.254,381	24,648	9,FANAL
749	432.519,712	4.588.235,422	24,468	9,FANAL
750	432.520,508	4.588.216,435	24,284	9,FANAL
751	432.531,465	4.588.208,279	24,372	3.5,PANOT,LIMITE
752	432.521,507	4.588.207,822	24,269	3.5,PANOT,LIMITE
753	432.513,540	4.588.207,479	24,313	3.5,PANOT,LIMITE
754	432.505,834	4.588.207,135	24,351	3.5,PANOT,LIMITE
755	432.499,582	4.588.206,860	24,393	3.5,PANOT,LIMITE
756	432.499,288	4.588.213,721	24,397	2.1,MUR,VAYA
757	432.499,262	4.588.219,580	24,447	2.1,MUR,VAYA
758	432.499,232	4.588.223,715	24,485	2.1,MUR,VAYA
759	432.499,441	4.588.223,735	24,479	3.5,PANOT,LIMITE
760	432.499,465	4.588.224,025	24,468	3.5,PANOT,LIMITE
761	432.500,050	4.588.224,102	24,477	4.1,BANC
762	432.500,483	4.588.224,114	24,473	4.1,BANC
763	432.500,222	4.588.224,142	24,937	4.1,BANC
764	432.500,465	4.588.227,992	24,509	4.1,BANC
765	432.501,366	4.588.229,630	24,521	4.1,BANC
766	432.501,357	4.588.231,606	24,544	4.1,BANC
767	432.500,422	4.588.233,220	24,571	4.1,BANC
768	432.500,412	4.588.234,897	24,588	4.1,BANC
769	432.501,718	4.588.236,005	24,586	4.1,BANC
770	432.503,545	4.588.236,639	24,583	4.1,BANC
771	432.503,365	4.588.237,103	24,581	4.1,BANC
772	432.503,331	4.588.237,070	25,04	4.1,BANC
773	432.503,424	4.588.237,566	24,588	4.1,BANC
774	432.501,594	4.588.237,941	24,607	4.1,BANC
775	432.500,358	4.588.239,022	24,627	4.1,BANC
776	432.500,377	4.588.246,752	24,696	4.1,BANC

777	432.500,345	4.588.246,752	25,144	4.1,BANC
778	432.499,914	4.588.246,730	25,153	4.1,BANC
779	432.502,690	4.588.246,863	24,675	3.6,PANOT RALLAT
780	432.503,871	4.588.246,927	24,672	3.6,PANOT RALLAT
781	432.503,671	4.588.251,243	24,706	3.6,PANOT RALLAT
782	432.502,473	4.588.251,198	24,72	3.6,PANOT RALLAT
783	432.500,278	4.588.251,112	24,72	4.1,BANC
784	432.500,253	4.588.251,111	25,178	4.1,BANC
785	432.499,828	4.588.251,094	25,179	4.1,BANC
786	432.500,280	4.588.252,970	24,742	4.1,BANC
787	432.500,851	4.588.254,577	24,749	4.1,BANC
788	432.502,474	4.588.255,190	24,744	4.1,BANC
789	432.500,483	4.588.260,646	24,804	4.1,BANC
790	432.500,748	4.588.262,286	24,814	4.1,BANC
791	432.502,224	4.588.263,141	24,821	4.1,BANC
792	432.504,110	4.588.263,491	24,814	4.1,BANC
793	432.504,036	4.588.263,936	24,816	4.1,BANC
794	432.504,019	4.588.263,940	25,271	4.1,BANC
795	432.504,231	4.588.264,331	24,822	4.1,BANC
796	432.500,815	4.588.266,169	24,847	4.1,BANC
797	432.500,359	4.588.269,180	24,882	4.1,BANC
798	432.501,450	4.588.270,697	24,887	4.1,BANC
799	432.499,881	4.588.271,830	24,913	4.1,BANC
800	432.499,897	4.588.271,296	25,36	4.1,BANC
801	432.499,770	4.588.274,984	24,947	3.6,PANOT RALLAT
802	432.499,719	4.588.276,196	24,982	3.6,PANOT RALLAT
803	432.505,777	4.588.276,461	24,961	3.6,PANOT RALLAT
804	432.505,847	4.588.275,284	24,918	3.6,PANOT RALLAT
805	432.506,698	4.588.272,805	24,886	4.1,BANC
806	432.507,050	4.588.273,520	24,892	4.1,BANC

807	432.506,894	4.588.273,160	25,342	4.1,BANC
808	432.509,986	4.588.271,254	24,848	4.1,BANC
809	432.510,341	4.588.271,999	24,856	4.1,BANC
810	432.505,400	4.588.266,043	24,83	4.1,BANC
811	432.504,377	4.588.266,171	24,837	4.1,BANC
812	432.504,886	4.588.266,072	25,284	4.1,BANC
813	432.504,120	4.588.257,044	24,742	4.1,BANC
814	432.504,247	4.588.256,014	24,736	4.1,BANC
815	432.504,175	4.588.256,477	25,19	4.1,BANC
816	432.507,222	4.588.255,481	24,708	4.1,BANC
817	432.507,812	4.588.254,951	24,699	4.1,BANC
818	432.507,539	4.588.255,190	25,159	4.1,BANC
819	432.510,236	4.588.257,661	24,711	4.1,BANC
820	432.509,620	4.588.258,198	24,723	4.1,BANC
821	432.509,575	4.588.252,214	24,668	4.1,BANC
822	432.509,781	4.588.251,208	24,657	4.1,BANC
823	432.509,670	4.588.251,703	25,115	4.1,BANC
824	432.508,378	4.588.251,650	24,668	4.1,BANC
825	432.507,355	4.588.251,415	24,672	4.1,BANC
826	432.507,829	4.588.251,484	25,123	4.1,BANC
827	432.507,800	4.588.247,030	24,645	4.1,BANC
828	432.507,472	4.588.246,295	24,638	4.1,BANC
829	432.507,653	4.588.246,617	25,091	4.1,BANC
830	432.510,772	4.588.244,788	24,59	4.1,BANC
831	432.511,113	4.588.245,542	24,592	4.1,BANC
832	432.503,531	4.588.233,609	24,547	4.1,BANC
833	432.502,578	4.588.234,027	24,558	4.1,BANC
834	432.502,982	4.588.233,809	25,001	4.1,BANC
835	432.505,080	4.588.231,387	24,521	4.1,BANC
836	432.505,402	4.588.232,124	24,51	4.1,BANC

837	432.505,261	4.588.231,735	24,977	4.1,BANC
838	432.508,329	4.588.229,808	24,477	4.1,BANC
839	432.508,671	4.588.230,546	24,471	4.1,BANC
840	432.509,780	4.588.228,227	24,447	4.1,BANC
841	432.510,394	4.588.227,668	24,44	4.1,BANC
842	432.510,075	4.588.227,910	24,9	4.1,BANC
843	432.507,936	4.588.225,007	24,44	4.1,BANC
844	432.507,315	4.588.225,569	24,454	4.1,BANC
845	432.506,147	4.588.223,492	24,443	4.1,BANC
846	432.505,789	4.588.222,730	24,438	4.1,BANC
847	432.505,917	4.588.223,127	24,899	4.1,BANC
848	432.504,139	4.588.223,523	24,454	4.1,BANC
849	432.504,491	4.588.224,255	24,458	4.1,BANC
850	432.510,580	4.588.223,802	24,407	4.1,BANC
851	432.510,454	4.588.224,815	24,413	4.1,BANC
852	432.510,521	4.588.224,275	24,86	4.1,BANC
853	432.528,539	4.588.209,707	24,336	7.4,C60 AP,REG
854	432.528,829	4.588.210,049	24,337	7.4,C60 AP,REG
855	432.531,236	4.588.209,985	24,343	9.3,C60 EP,0.70 BADALONA
856	432.531,316	4.588.208,882	24,355	7.4,C60 AP,0.70 BADALONA REG
857	432.523,677	4.588.211,886	24,324	6.1,CLV D80
858	432.520,934	4.588.208,262	24,267	9.3,C60 EP
859	432.521,214	4.588.208,570	24,27	9.3,C60 EP
860	432.519,669	4.588.215,087	24,294	6.4,EMBORNAL
861	432.519,621	4.588.216,641	24,295	6.4,EMBORNAL
862	432.521,996	4.588.217,504	24,337	7.4,C60 AP,REG
863	432.521,695	4.588.217,815	24,332	7.4,C60 AP,REG
864	432.519,258	4.588.223,703	24,346	6.4,EMBORNAL
865	432.519,179	4.588.225,227	24,362	6.4,EMBORNAL
866	432.518,716	4.588.234,344	24,441	6.4,EMBORNAL

867	432.518,671	4.588.235,883	24,465	6.4,EMBORNAL
868	432.518,214	4.588.244,677	24,531	6.4,EMBORNAL
869	432.518,162	4.588.246,211	24,542	6.4,EMBORNAL
870	432.517,788	4.588.254,073	24,63	6.4,EMBORNAL
871	432.517,719	4.588.255,609	24,642	6.4,EMBORNAL
872	432.517,230	4.588.265,187	24,739	6.4,EMBORNAL
873	432.517,172	4.588.266,699	24,748	6.4,EMBORNAL
874	432.515,613	4.588.265,132	24,736	6.1,CLV D80
875	432.516,359	4.588.244,754	24,536	6.1,CLV D80
876	432.515,011	4.588.233,645	24,446	1.3,RELLENO,RSU
877	432.518,429	4.588.215,039	24,29	6.1,CLV D80
878	432.514,067	4.588.208,478	24,289	8.6,TC
879	432.514,450	4.588.208,896	24,288	8.6,TC
880	432.514,435	4.588.215,835	24,32	1.3,RELLENO,AGUA NO POTABLE
881	432.515,061	4.588.215,877	24,309	1.3,RELLENO,AGUA NO POTABLE
882	432.515,029	4.588.216,727	24,318	1.3,RELLENO,AGUA NO POTABLE
883	432.511,558	4.588.215,835	24,336	7.4,C60 AP,REG
884	432.511,841	4.588.216,165	24,335	7.4,C60 AP,REG
885	432.510,137	4.588.234,267	24,502	7.4,C60 AP,REG
886	432.510,434	4.588.234,012	24,489	7.4,C60 AP,REG
887	432.509,552	4.588.234,232	24,509	7.4,C60 AP,REG
888	432.509,265	4.588.233,958	24,5	7.4,C60 AP,REG
889	432.506,338	4.588.256,999	24,732	1.3,RELLENO,RSU
890	432.505,256	4.588.256,946	24,742	1.3,RELLENO,RSU
891	432.505,164	4.588.258,448	24,756	1.3,RELLENO,RSU
892	432.506,263	4.588.258,507	24,745	1.3,RELLENO,RSU
893	432.505,759	4.588.257,974	24,743	1.3,RELLENO,RSU
894	432.502,920	4.588.274,324	24,908	6.1,CLV D80
895	432.506,237	4.588.271,542	24,872	3.5,PANOT,CAMBIO
896	432.505,844	4.588.271,526	24,872	3.5,PANOT,CAMBIO

897	432.505,812	4.588.271,067	24,869	3.5,PANOT,CAMBIO
898	432.505,403	4.588.271,037	24,874	3.5,PANOT,CAMBIO
899	432.505,408	4.588.270,658	24,871	3.5,PANOT,CAMBIO
900	432.505,028	4.588.270,619	24,869	3.5,PANOT,CAMBIO
901	432.505,026	4.588.270,224	24,866	3.5,PANOT,CAMBIO
902	432.504,692	4.588.270,223	24,868	3.5,PANOT,CAMBIO
903	432.504,708	4.588.269,774	24,864	3.5,PANOT,CAMBIO
904	432.505,054	4.588.269,764	24,864	3.5,PANOT,CAMBIO
905	432.505,087	4.588.269,365	24,859	3.5,PANOT,CAMBIO
906	432.505,513	4.588.269,387	24,859	3.5,PANOT,CAMBIO
907	432.505,556	4.588.268,988	24,855	3.5,PANOT,CAMBIO
908	432.505,960	4.588.269,003	24,855	3.5,PANOT,CAMBIO
909	432.505,921	4.588.268,652	24,851	3.5,PANOT,CAMBIO
910	432.506,437	4.588.268,677	24,848	3.5,PANOT,CAMBIO
911	432.506,387	4.588.269,075	24,852	3.5,PANOT,CAMBIO
912	432.506,828	4.588.269,097	24,851	3.5,PANOT,CAMBIO
913	432.506,779	4.588.269,490	24,854	3.5,PANOT,CAMBIO
914	432.507,102	4.588.269,423	24,851	3.5,PANOT,CAMBIO
915	432.507,151	4.588.269,856	24,853	3.5,PANOT,CAMBIO
916	432.507,525	4.588.269,887	24,854	3.5,PANOT,CAMBIO
917	432.507,538	4.588.270,327	24,855	3.5,PANOT,CAMBIO
918	432.507,074	4.588.270,344	24,859	3.5,PANOT,CAMBIO
919	432.507,085	4.588.270,784	24,862	3.5,PANOT,CAMBIO
920	432.506,686	4.588.270,730	24,865	3.5,PANOT,CAMBIO
921	432.506,726	4.588.271,080	24,867	3.5,PANOT,CAMBIO
922	432.506,333	4.588.271,110	24,871	3.5,PANOT,CAMBIO
923	432.506,320	4.588.271,461	24,875	3.5,PANOT,CAMBIO
924	432.506,240	4.588.263,561	24,798	3.5,PANOT,CAMBIO
925	432.505,790	4.588.263,511	24,801	3.5,PANOT,CAMBIO
926	432.505,761	4.588.263,101	24,796	3.5,PANOT,CAMBIO

927	432.505,358	4.588.263,093	24,8	3.5,PANOT,CAMBIO
928	432.505,360	4.588.262,707	24,796	3.5,PANOT,CAMBIO
929	432.505,001	4.588.262,698	24,8	3.5,PANOT,CAMBIO
930	432.504,971	4.588.262,309	24,795	3.5,PANOT,CAMBIO
931	432.504,552	4.588.262,288	24,8	3.5,PANOT,CAMBIO
932	432.504,607	4.588.261,767	24,794	3.5,PANOT,CAMBIO
933	432.505,038	4.588.261,775	24,785	3.5,PANOT,CAMBIO
934	432.505,038	4.588.261,385	24,781	3.5,PANOT,CAMBIO
935	432.505,412	4.588.261,415	24,778	3.5,PANOT,CAMBIO
936	432.505,442	4.588.260,980	24,774	3.5,PANOT,CAMBIO
937	432.505,886	4.588.261,017	24,771	3.5,PANOT,CAMBIO
938	432.505,883	4.588.260,621	24,766	3.5,PANOT,CAMBIO
939	432.506,375	4.588.260,621	24,763	3.5,PANOT,CAMBIO
940	432.506,322	4.588.261,022	24,768	3.5,PANOT,CAMBIO
941	432.506,745	4.588.261,058	24,767	3.5,PANOT,CAMBIO
942	432.506,745	4.588.261,429	24,773	3.5,PANOT,CAMBIO
943	432.507,118	4.588.261,464	24,769	3.5,PANOT,CAMBIO
944	432.507,140	4.588.261,882	24,776	3.5,PANOT,CAMBIO
945	432.507,526	4.588.261,871	24,775	3.5,PANOT,CAMBIO
946	432.507,496	4.588.262,403	24,779	3.5,PANOT,CAMBIO
947	432.507,073	4.588.262,414	24,78	3.5,PANOT,CAMBIO
948	432.507,122	4.588.262,760	24,784	3.5,PANOT,CAMBIO
949	432.506,694	4.588.262,762	24,786	3.5,PANOT,CAMBIO
950	432.506,692	4.588.263,147	24,792	3.5,PANOT,CAMBIO
951	432.506,300	4.588.263,149	24,792	3.5,PANOT,CAMBIO
952	432.506,204	4.588.255,571	24,716	3.5,PANOT,CAMBIO
953	432.505,727	4.588.255,569	24,72	3.5,PANOT,CAMBIO
954	432.505,723	4.588.255,163	24,732	3.5,PANOT,CAMBIO
955	432.505,331	4.588.255,123	24,725	3.5,PANOT,CAMBIO
956	432.505,340	4.588.254,732	24,724	3.5,PANOT,CAMBIO

957	432.504,954	4.588.254,702	24,721	3.5,PANOT,CAMBIO
958	432.504,931	4.588.254,304	24,722	3.5,PANOT,CAMBIO
959	432.504,575	4.588.254,301	24,726	3.5,PANOT,CAMBIO
960	432.504,571	4.588.253,779	24,722	3.5,PANOT,CAMBIO
961	432.504,982	4.588.253,761	24,719	3.5,PANOT,CAMBIO
962	432.504,983	4.588.253,387	24,718	3.5,PANOT,CAMBIO
963	432.505,360	4.588.253,420	24,711	3.5,PANOT,CAMBIO
964	432.505,387	4.588.253,031	24,711	3.5,PANOT,CAMBIO
965	432.505,782	4.588.253,017	24,707	3.5,PANOT,CAMBIO
966	432.505,832	4.588.252,635	24,702	3.5,PANOT,CAMBIO
967	432.506,359	4.588.252,641	24,694	3.5,PANOT,CAMBIO
968	432.506,307	4.588.253,069	24,697	3.5,PANOT,CAMBIO
969	432.506,741	4.588.253,025	24,692	3.5,PANOT,CAMBIO
970	432.506,731	4.588.253,450	24,701	3.5,PANOT,CAMBIO
971	432.507,104	4.588.253,476	24,692	3.5,PANOT,CAMBIO
972	432.507,073	4.588.253,877	24,694	3.5,PANOT,CAMBIO
973	432.507,468	4.588.253,875	24,691	3.5,PANOT,CAMBIO
974	432.507,460	4.588.254,384	24,691	3.5,PANOT,CAMBIO
975	432.507,059	4.588.254,378	24,699	3.5,PANOT,CAMBIO
976	432.507,066	4.588.254,769	24,703	3.5,PANOT,CAMBIO
977	432.506,653	4.588.254,775	24,717	3.5,PANOT,CAMBIO
978	432.506,642	4.588.255,175	24,714	3.5,PANOT,CAMBIO
979	432.506,253	4.588.255,169	24,714	3.5,PANOT,CAMBIO
980	432.506,230	4.588.245,962	24,644	3.5,PANOT,CAMBIO
981	432.505,746	4.588.245,966	24,652	3.5,PANOT,CAMBIO
982	432.505,718	4.588.245,553	24,649	3.5,PANOT,CAMBIO
983	432.505,381	4.588.245,516	24,649	3.5,PANOT,CAMBIO
984	432.505,377	4.588.245,169	24,65	3.5,PANOT,CAMBIO
985	432.504,994	4.588.245,110	24,648	3.5,PANOT,CAMBIO
986	432.504,977	4.588.244,768	24,646	3.5,PANOT,CAMBIO

987	432.504,569	4.588.244,710	24,645	3.5,PANOT,CAMBIO
988	432.504,560	4.588.244,189	24,638	3.5,PANOT,CAMBIO
989	432.505,023	4.588.244,186	24,635	3.5,PANOT,CAMBIO
990	432.504,999	4.588.243,832	24,636	3.5,PANOT,CAMBIO
991	432.505,413	4.588.243,794	24,633	3.5,PANOT,CAMBIO
992	432.505,425	4.588.243,419	24,63	3.5,PANOT,CAMBIO
993	432.505,834	4.588.243,428	24,624	3.5,PANOT,CAMBIO
994	432.505,823	4.588.243,048	24,622	3.5,PANOT,CAMBIO
995	432.506,380	4.588.243,042	24,618	3.5,PANOT,CAMBIO
996	432.506,389	4.588.243,438	24,619	3.5,PANOT,CAMBIO
997	432.506,744	4.588.243,472	24,621	3.5,PANOT,CAMBIO
998	432.506,748	4.588.243,835	24,622	3.5,PANOT,CAMBIO
999	432.507,130	4.588.243,880	24,62	3.5,PANOT,CAMBIO
1000	432.507,109	4.588.244,277	24,628	3.5,PANOT,CAMBIO
1001	432.507,532	4.588.244,304	24,622	3.5,PANOT,CAMBIO
1002	432.507,503	4.588.244,834	24,628	3.5,PANOT,CAMBIO
1003	432.507,082	4.588.244,820	24,632	3.5,PANOT,CAMBIO
1004	432.507,081	4.588.245,207	24,632	3.5,PANOT,CAMBIO
1005	432.506,670	4.588.245,241	24,637	3.5,PANOT,CAMBIO
1006	432.506,656	4.588.245,215	24,637	3.5,PANOT,CAMBIO
1007	432.506,668	4.588.245,577	24,638	3.5,PANOT,CAMBIO
1008	432.506,246	4.588.245,540	24,642	3.5,PANOT,CAMBIO
1009	432.506,194	4.588.237,972	24,57	3.5,PANOT,CAMBIO
1010	432.505,682	4.588.237,971	24,576	3.5,PANOT,CAMBIO
1011	432.505,684	4.588.237,553	24,571	3.5,PANOT,CAMBIO
1012	432.505,271	4.588.237,549	24,572	3.5,PANOT,CAMBIO
1013	432.505,370	4.588.237,150	24,569	3.5,PANOT,CAMBIO
1014	432.504,898	4.588.237,128	24,576	3.5,PANOT,CAMBIO
1015	432.504,920	4.588.236,751	24,572	3.5,PANOT,CAMBIO
1016	432.504,524	4.588.236,705	24,574	3.5,PANOT,CAMBIO

1017	432.504,534	4.588.236,190	24,571	3.5,PANOT,CAMBIO
1018	432.504,949	4.588.236,215	24,565	3.5,PANOT,CAMBIO
1019	432.504,943	4.588.235,793	24,565	3.5,PANOT,CAMBIO
1020	432.505,357	4.588.235,815	24,563	3.5,PANOT,CAMBIO
1021	432.505,371	4.588.235,400	24,554	3.5,PANOT,CAMBIO
1022	432.505,764	4.588.235,461	24,552	3.5,PANOT,CAMBIO
1023	432.505,764	4.588.235,050	24,546	3.5,PANOT,CAMBIO
1024	432.506,302	4.588.235,035	24,538	3.5,PANOT,CAMBIO
1025	432.506,285	4.588.235,455	24,544	3.5,PANOT,CAMBIO
1026	432.506,671	4.588.235,429	24,539	3.5,PANOT,CAMBIO
1027	432.506,702	4.588.235,878	24,544	3.5,PANOT,CAMBIO
1028	432.507,036	4.588.235,882	24,547	3.5,PANOT,CAMBIO
1029	432.507,068	4.588.236,257	24,554	3.5,PANOT,CAMBIO
1030	432.507,448	4.588.236,314	24,552	3.5,PANOT,CAMBIO
1031	432.507,433	4.588.236,824	24,555	3.5,PANOT,CAMBIO
1032	432.507,051	4.588.236,833	24,558	3.5,PANOT,CAMBIO
1033	432.507,036	4.588.237,213	24,561	3.5,PANOT,CAMBIO
1034	432.506,624	4.588.237,184	24,559	3.5,PANOT,CAMBIO
1035	432.506,606	4.588.237,562	24,565	3.5,PANOT,CAMBIO
1036	432.506,230	4.588.237,584	24,566	3.5,PANOT,CAMBIO
1037	432.506,133	4.588.229,986	24,505	3.5,PANOT,CAMBIO
1038	432.505,634	4.588.229,957	24,504	3.5,PANOT,CAMBIO
1039	432.505,638	4.588.229,565	24,503	3.5,PANOT,CAMBIO
1040	432.505,264	4.588.229,540	24,505	3.5,PANOT,CAMBIO
1041	432.505,234	4.588.229,164	24,498	3.5,PANOT,CAMBIO
1042	432.504,855	4.588.229,134	24,504	3.5,PANOT,CAMBIO
1043	432.504,840	4.588.228,738	24,502	3.5,PANOT,CAMBIO
1044	432.504,440	4.588.228,752	24,499	3.5,PANOT,CAMBIO
1045	432.504,508	4.588.228,204	24,495	3.5,PANOT,CAMBIO
1046	432.504,889	4.588.228,199	24,493	3.5,PANOT,CAMBIO

1047	432.504,894	4.588.227,822	24,489	3.5,PANOT,CAMBIO
1048	432.505,288	4.588.227,820	24,486	3.5,PANOT,CAMBIO
1049	432.505,314	4.588.227,417	24,483	3.5,PANOT,CAMBIO
1050	432.505,734	4.588.227,442	24,481	3.5,PANOT,CAMBIO
1051	432.505,720	4.588.227,051	24,476	3.5,PANOT,CAMBIO
1052	432.506,270	4.588.227,010	24,471	3.5,PANOT,CAMBIO
1053	432.506,229	4.588.227,426	24,476	3.5,PANOT,CAMBIO
1054	432.506,648	4.588.227,482	24,473	3.5,PANOT,CAMBIO
1055	432.506,621	4.588.227,868	24,473	3.5,PANOT,CAMBIO
1056	432.507,020	4.588.227,878	24,474	3.5,PANOT,CAMBIO
1057	432.507,048	4.588.227,877	24,474	3.5,PANOT,CAMBIO
1058	432.506,985	4.588.228,274	24,475	3.5,PANOT,CAMBIO
1059	432.507,380	4.588.228,312	24,473	3.5,PANOT,CAMBIO
1060	432.507,384	4.588.228,827	24,481	3.5,PANOT,CAMBIO
1061	432.506,992	4.588.228,836	24,479	3.5,PANOT,CAMBIO
1062	432.506,985	4.588.229,185	24,487	3.5,PANOT,CAMBIO
1063	432.506,585	4.588.229,198	24,49	3.5,PANOT,CAMBIO
1064	432.506,565	4.588.229,580	24,495	3.5,PANOT,CAMBIO
1065	432.506,162	4.588.229,531	24,497	3.5,PANOT,CAMBIO
1066	432.506,092	4.588.221,581	24,421	3.5,PANOT,CAMBIO
1067	432.505,600	4.588.221,588	24,426	3.5,PANOT,CAMBIO
1068	432.505,582	4.588.221,177	24,422	3.5,PANOT,CAMBIO
1069	432.504,786	4.588.221,139	24,425	3.5,PANOT,CAMBIO
1070	432.504,803	4.588.220,747	24,42	3.5,PANOT,CAMBIO
1071	432.504,402	4.588.220,732	24,424	3.5,PANOT,CAMBIO
1072	432.504,409	4.588.220,180	24,417	3.5,PANOT,CAMBIO
1073	432.504,839	4.588.220,207	24,418	3.5,PANOT,CAMBIO
1074	432.504,851	4.588.219,815	24,419	3.5,PANOT,CAMBIO
1075	432.505,224	4.588.219,809	24,417	3.5,PANOT,CAMBIO
1076	432.505,306	4.588.219,430	24,416	3.5,PANOT,CAMBIO

1077	432.505,655	4.588.219,438	24,409	3.5,PANOT,CAMBIO
1078	432.505,669	4.588.219,027	24,407	3.5,PANOT,CAMBIO
1079	432.506,203	4.588.219,090	24,4	3.5,PANOT,CAMBIO
1080	432.506,201	4.588.219,470	24,407	3.5,PANOT,CAMBIO
1081	432.506,586	4.588.219,501	24,399	3.5,PANOT,CAMBIO
1082	432.506,572	4.588.219,914	24,402	3.5,PANOT,CAMBIO
1083	432.506,958	4.588.219,890	24,401	3.5,PANOT,CAMBIO
1084	432.506,941	4.588.220,317	24,402	3.5,PANOT,CAMBIO
1085	432.507,345	4.588.220,310	24,4	3.5,PANOT,CAMBIO
1086	432.507,332	4.588.220,865	24,407	3.5,PANOT,CAMBIO
1087	432.506,935	4.588.220,810	24,406	3.5,PANOT,CAMBIO
1088	432.506,948	4.588.221,177	24,413	3.5,PANOT,CAMBIO
1089	432.506,132	4.588.221,187	24,416	3.5,PANOT,CAMBIO
1090	432.506,069	4.588.214,000	24,371	3.5,PANOT,CAMBIO
1091	432.505,535	4.588.213,979	24,373	3.5,PANOT,CAMBIO
1092	432.505,560	4.588.213,586	24,372	3.5,PANOT,CAMBIO
1093	432.505,162	4.588.213,560	24,373	3.5,PANOT,CAMBIO
1094	432.505,164	4.588.213,163	24,372	3.5,PANOT,CAMBIO
1095	432.504,782	4.588.213,151	24,376	3.5,PANOT,CAMBIO
1096	432.504,796	4.588.212,748	24,375	3.5,PANOT,CAMBIO
1097	432.504,393	4.588.212,724	24,375	3.5,PANOT,CAMBIO
1098	432.504,410	4.588.212,208	24,37	3.5,PANOT,CAMBIO
1099	432.504,814	4.588.212,214	24,37	3.5,PANOT,CAMBIO
1100	432.504,823	4.588.211,820	24,364	3.5,PANOT,CAMBIO
1101	432.505,224	4.588.211,841	24,36	3.5,PANOT,CAMBIO
1102	432.505,227	4.588.211,454	24,358	3.5,PANOT,CAMBIO
1103	432.505,650	4.588.211,452	24,357	3.5,PANOT,CAMBIO
1104	432.505,650	4.588.211,053	24,355	3.5,PANOT,CAMBIO
1105	432.506,191	4.588.211,061	24,352	3.5,PANOT,CAMBIO
1106	432.506,173	4.588.211,485	24,355	3.5,PANOT,CAMBIO

1107	432.506,560	4.588.211,474	24,352	3.5,PANOT,CAMBIO
1108	432.506,558	4.588.211,898	24,357	3.5,PANOT,CAMBIO
1109	432.506,937	4.588.211,924	24,353	3.5,PANOT,CAMBIO
1110	432.506,921	4.588.212,322	24,359	3.5,PANOT,CAMBIO
1111	432.507,324	4.588.212,326	24,352	3.5,PANOT,CAMBIO
1112	432.507,299	4.588.212,843	24,359	3.5,PANOT,CAMBIO
1113	432.506,923	4.588.212,831	24,362	3.5,PANOT,CAMBIO
1114	432.506,899	4.588.213,217	24,358	3.5,PANOT,CAMBIO
1115	432.506,511	4.588.213,217	24,362	3.5,PANOT,CAMBIO
1116	432.506,476	4.588.213,589	24,362	3.5,PANOT,CAMBIO
1117	432.506,093	4.588.213,612	24,367	3.5,PANOT,CAMBIO
1118	432.499,599	4.588.206,899	24,393	3.5,PANOT,CAMBIO
1119	432.512,610	4.588.207,541	24,31	3.5,PANOT,CAMBIO
1120	432.512,295	4.588.215,063	24,328	3.5,PANOT,CAMBIO
1121	432.511,882	4.588.223,817	24,391	3.5,PANOT,CAMBIO
1122	432.507,637	4.588.223,648	24,429	3.5,PANOT,CAMBIO
1123	432.507,633	4.588.223,134	24,429	3.5,PANOT,CAMBIO
1124	432.507,263	4.588.223,132	24,429	3.5,PANOT,CAMBIO
1125	432.507,269	4.588.222,717	24,427	3.5,PANOT,CAMBIO
1126	432.506,868	4.588.222,717	24,426	3.5,PANOT,CAMBIO
1127	432.506,903	4.588.222,265	24,417	3.5,PANOT,CAMBIO
1128	432.506,505	4.588.222,318	24,424	3.5,PANOT,CAMBIO
1129	432.506,529	4.588.221,990	24,42	3.5,PANOT,CAMBIO
1130	432.506,119	4.588.221,982	24,425	3.5,PANOT,CAMBIO
1131	432.506,133	4.588.221,553	24,42	3.5,PANOT,CAMBIO
1132	432.504,006	4.588.221,480	24,429	3.5,PANOT,CAMBIO
1133	432.502,167	4.588.221,405	24,438	3.5,PANOT,CAMBIO
1134	432.502,135	4.588.221,876	24,44	3.5,PANOT,CAMBIO
1135	432.501,624	4.588.221,861	24,448	3.5,PANOT,CAMBIO
1136	432.501,640	4.588.222,124	24,448	3.5,PANOT,CAMBIO

1137	432.501,630	4.588.222,143	24,447	3.5,PANOT,CAMBIO
1138	432.501,122	4.588.222,104	24,45	3.5,PANOT,CAMBIO
1139	432.501,133	4.588.222,619	24,457	3.5,PANOT,CAMBIO
1140	432.500,386	4.588.222,593	24,458	3.5,PANOT,CAMBIO
1141	432.500,316	4.588.224,037	24,474	3.5,PANOT,CAMBIO
1142	432.499,311	4.588.223,891	24,485	3.5,PANOT,CAMBIO
1143	432.501,477	4.588.225,429	24,483	3.5,PANOT,CAMBIO
1144	432.501,455	4.588.225,710	24,484	3.5,PANOT,CAMBIO
1145	432.501,077	4.588.225,721	24,482	3.5,PANOT,CAMBIO
1146	432.501,040	4.588.226,454	24,49	3.5,PANOT,CAMBIO
1147	432.501,418	4.588.226,476	24,488	3.5,PANOT,CAMBIO
1148	432.501,363	4.588.227,669	24,504	3.5,PANOT,CAMBIO
1149	432.501,744	4.588.227,717	24,5	3.5,PANOT,CAMBIO
1150	432.501,732	4.588.228,481	24,506	3.5,PANOT,CAMBIO
1151	432.502,085	4.588.228,526	24,508	3.5,PANOT,CAMBIO
1152	432.502,062	4.588.229,314	24,515	3.5,PANOT,CAMBIO
1153	432.502,498	4.588.229,349	24,516	3.5,PANOT,CAMBIO
1154	432.502,408	4.588.231,383	24,535	3.5,PANOT,CAMBIO
1155	432.502,027	4.588.231,346	24,539	3.5,PANOT,CAMBIO
1156	432.501,987	4.588.232,131	24,548	3.5,PANOT,CAMBIO
1157	432.501,604	4.588.232,121	24,545	3.5,PANOT,CAMBIO
1158	432.501,529	4.588.233,869	24,561	3.5,PANOT,CAMBIO
1159	432.502,641	4.588.233,861	24,556	3.5,PANOT,CAMBIO
1160	432.503,290	4.588.233,395	24,544	3.5,PANOT,CAMBIO
1161	432.507,915	4.588.233,714	24,52	3.5,PANOT,CAMBIO
1162	432.507,951	4.588.232,929	24,515	3.5,PANOT,CAMBIO
1163	432.508,375	4.588.232,947	24,51	3.5,PANOT,CAMBIO
1164	432.508,342	4.588.232,581	24,51	3.5,PANOT,CAMBIO
1165	432.508,758	4.588.232,582	24,504	3.5,PANOT,CAMBIO
1166	432.508,705	4.588.232,029	24,497	3.5,PANOT,CAMBIO

1167	432.508,350	4.588.232,011	24,504	3.5,PANOT,CAMBIO
1168	432.508,385	4.588.231,724	24,504	3.5,PANOT,CAMBIO
1169	432.509,976	4.588.231,801	24,482	3.5,PANOT,CAMBIO
1170	432.509,935	4.588.233,010	24,488	3.5,PANOT,CAMBIO
1171	432.510,710	4.588.233,058	24,485	3.5,PANOT,CAMBIO
1172	432.510,684	4.588.233,447	24,484	3.5,PANOT,CAMBIO
1173	432.510,981	4.588.233,455	24,483	3.5,PANOT,CAMBIO
1174	432.510,947	4.588.233,848	24,483	3.5,PANOT,CAMBIO
1175	432.511,453	4.588.233,863	24,487	3.5,PANOT,CAMBIO
1176	432.511,802	4.588.225,784	24,409	3.5,PANOT,CAMBIO
1177	432.511,051	4.588.225,743	24,419	3.5,PANOT,CAMBIO
1178	432.511,037	4.588.226,943	24,425	3.5,PANOT,CAMBIO
1179	432.510,278	4.588.226,879	24,432	3.5,PANOT,CAMBIO
1180	432.510,258	4.588.227,472	24,441	3.5,PANOT,CAMBIO
1181	432.507,377	4.588.225,644	24,452	3.5,PANOT,CAMBIO
1182	432.505,468	4.588.234,742	24,548	3.5,PANOT,CAMBIO
1183	432.505,475	4.588.235,071	24,554	3.5,PANOT,CAMBIO
1184	432.504,965	4.588.235,072	24,557	3.5,PANOT,CAMBIO
1185	432.504,948	4.588.235,492	24,562	3.5,PANOT,CAMBIO
1186	432.504,547	4.588.235,499	24,562	3.5,PANOT,CAMBIO
1187	432.504,534	4.588.235,883	24,568	3.5,PANOT,CAMBIO
1188	432.504,191	4.588.235,863	24,571	3.5,PANOT,CAMBIO
1189	432.504,065	4.588.237,134	24,581	3.5,PANOT,CAMBIO
1190	432.504,414	4.588.237,122	24,579	3.5,PANOT,CAMBIO
1191	432.504,427	4.588.237,811	24,585	3.5,PANOT,CAMBIO
1192	432.504,029	4.588.237,807	24,586	3.5,PANOT,CAMBIO
1193	432.504,020	4.588.238,208	24,59	3.5,PANOT,CAMBIO
1194	432.502,424	4.588.238,151	24,599	3.5,PANOT,CAMBIO
1195	432.502,373	4.588.238,523	24,602	3.5,PANOT,CAMBIO
1196	432.502,011	4.588.238,522	24,606	3.5,PANOT,CAMBIO

1197	432.502,003	4.588.238,910	24,605	3.5,PANOT,CAMBIO
1198	432.501,587	4.588.238,879	24,613	3.5,PANOT,CAMBIO
1199	432.501,380	4.588.242,227	24,644	3.5,PANOT,CAMBIO
1200	432.501,891	4.588.242,216	24,636	3.5,PANOT,CAMBIO
1201	432.501,690	4.588.245,450	24,672	3.5,PANOT,CAMBIO
1202	432.502,089	4.588.245,464	24,669	3.5,PANOT,CAMBIO
1203	432.502,034	4.588.245,831	24,674	3.5,PANOT,CAMBIO
1204	432.504,461	4.588.245,938	24,664	3.5,PANOT,CAMBIO
1205	432.504,456	4.588.246,369	24,669	3.5,PANOT,CAMBIO
1206	432.504,892	4.588.246,370	24,666	3.5,PANOT,CAMBIO
1207	432.504,814	4.588.246,766	24,669	3.5,PANOT,CAMBIO
1208	432.505,241	4.588.246,774	24,665	3.5,PANOT,CAMBIO
1209	432.505,225	4.588.247,188	24,668	3.5,PANOT,CAMBIO
1210	432.507,738	4.588.247,278	24,643	3.5,PANOT,CAMBIO
1211	432.507,706	4.588.246,920	24,643	3.5,PANOT,CAMBIO
1212	432.509,352	4.588.247,014	24,631	3.5,PANOT,CAMBIO
1213	432.509,370	4.588.246,353	24,626	3.5,PANOT,CAMBIO
1214	432.510,980	4.588.244,586	24,582	3.5,PANOT,CAMBIO
1215	432.511,487	4.588.234,999	24,49	3.5,PANOT,CAMBIO
1216	432.509,621	4.588.252,574	24,671	3.5,PANOT,CAMBIO
1217	432.509,640	4.588.252,214	24,668	3.5,PANOT,CAMBIO
1218	432.507,648	4.588.252,114	24,677	3.5,PANOT,CAMBIO
1219	432.507,138	4.588.251,151	24,672	3.5,PANOT,CAMBIO
1220	432.505,163	4.588.251,036	24,702	3.5,PANOT,CAMBIO
1221	432.505,171	4.588.251,470	24,709	3.5,PANOT,CAMBIO
1222	432.504,360	4.588.251,395	24,709	3.5,PANOT,CAMBIO
1223	432.504,317	4.588.251,839	24,713	3.5,PANOT,CAMBIO
1224	432.503,988	4.588.251,798	24,713	3.5,PANOT,CAMBIO
1225	432.503,919	4.588.252,221	24,717	3.5,PANOT,CAMBIO
1226	432.501,032	4.588.252,063	24,732	3.5,PANOT,CAMBIO

1227	432.500,955	4.588.252,990	24,741	3.5,PANOT,CAMBIO
1228	432.501,345	4.588.252,989	24,739	3.5,PANOT,CAMBIO
1229	432.501,341	4.588.253,788	24,746	3.5,PANOT,CAMBIO
1230	432.501,720	4.588.253,790	24,743	3.5,PANOT,CAMBIO
1231	432.501,673	4.588.254,231	24,744	3.5,PANOT,CAMBIO
1232	432.502,601	4.588.254,268	24,738	3.5,PANOT,CAMBIO
1233	432.502,596	4.588.254,652	24,738	3.5,PANOT,CAMBIO
1234	432.502,997	4.588.254,682	24,739	3.5,PANOT,CAMBIO
1235	432.502,982	4.588.255,060	24,742	3.5,PANOT,CAMBIO
1236	432.503,376	4.588.255,080	24,737	3.5,PANOT,CAMBIO
1237	432.503,341	4.588.256,306	24,744	3.5,PANOT,CAMBIO
1238	432.502,956	4.588.256,286	24,749	3.5,PANOT,CAMBIO
1239	432.502,876	4.588.257,021	24,753	3.5,PANOT,CAMBIO
1240	432.507,718	4.588.257,267	24,721	3.5,PANOT,CAMBIO
1241	432.507,714	4.588.256,725	24,719	3.5,PANOT,CAMBIO
1242	432.507,309	4.588.256,755	24,719	3.5,PANOT,CAMBIO
1243	432.507,357	4.588.255,936	24,712	3.5,PANOT,CAMBIO
1244	432.506,929	4.588.255,944	24,717	3.5,PANOT,CAMBIO
1245	432.506,977	4.588.255,412	24,711	3.5,PANOT,CAMBIO
1246	432.507,339	4.588.255,331	24,705	3.5,PANOT,CAMBIO
1247	432.507,349	4.588.254,845	24,702	3.5,PANOT,CAMBIO
1248	432.508,592	4.588.254,906	24,695	3.5,PANOT,CAMBIO
1249	432.508,580	4.588.255,338	24,702	3.5,PANOT,CAMBIO
1250	432.508,977	4.588.255,321	24,698	3.5,PANOT,CAMBIO
1251	432.508,934	4.588.255,709	24,703	3.5,PANOT,CAMBIO
1252	432.509,369	4.588.255,742	24,7	3.5,PANOT,CAMBIO
1253	432.509,322	4.588.256,602	24,709	3.5,PANOT,CAMBIO
1254	432.510,524	4.588.257,403	24,707	3.5,PANOT,CAMBIO
1255	432.510,722	4.588.252,607	24,659	3.5,PANOT,CAMBIO
1256	432.509,650	4.588.252,535	24,67	3.5,PANOT,CAMBIO

1257	432.509,663	4.588.252,173	24,667	3.5,PANOT,CAMBIO
1258	432.505,599	4.588.259,059	24,749	3.5,PANOT,CAMBIO
1259	432.505,635	4.588.259,892	24,757	3.5,PANOT,CAMBIO
1260	432.505,138	4.588.259,882	24,762	3.5,PANOT,CAMBIO
1261	432.505,147	4.588.260,247	24,767	3.5,PANOT,CAMBIO
1262	432.504,082	4.588.260,206	24,775	3.5,PANOT,CAMBIO
1263	432.504,118	4.588.259,786	24,771	3.5,PANOT,CAMBIO
1264	432.503,567	4.588.259,750	24,773	3.5,PANOT,CAMBIO
1265	432.503,610	4.588.259,004	24,765	3.5,PANOT,CAMBIO
1266	432.502,279	4.588.258,879	24,773	3.5,PANOT,CAMBIO
1267	432.502,250	4.588.259,277	24,776	3.5,PANOT,CAMBIO
1268	432.501,876	4.588.259,304	24,78	3.5,PANOT,CAMBIO
1269	432.501,814	4.588.260,097	24,792	3.5,PANOT,CAMBIO
1270	432.501,447	4.588.260,078	24,793	3.5,PANOT,CAMBIO
1271	432.501,356	4.588.261,794	24,809	3.5,PANOT,CAMBIO
1272	432.501,876	4.588.261,796	24,812	3.5,PANOT,CAMBIO
1273	432.501,864	4.588.262,191	24,816	3.5,PANOT,CAMBIO
1274	432.502,937	4.588.262,241	24,804	3.5,PANOT,CAMBIO
1275	432.502,944	4.588.262,785	24,811	3.5,PANOT,CAMBIO
1276	432.503,808	4.588.262,794	24,81	3.5,PANOT,CAMBIO
1277	432.503,842	4.588.262,283	24,805	3.5,PANOT,CAMBIO
1278	432.504,107	4.588.262,311	24,804	3.5,PANOT,CAMBIO
1279	432.504,094	4.588.262,703	24,808	3.5,PANOT,CAMBIO
1280	432.504,485	4.588.262,696	24,804	3.5,PANOT,CAMBIO
1281	432.504,458	4.588.263,099	24,809	3.5,PANOT,CAMBIO
1282	432.504,891	4.588.263,138	24,804	3.5,PANOT,CAMBIO
1283	432.504,844	4.588.264,361	24,82	3.5,PANOT,CAMBIO
1284	432.505,381	4.588.264,353	24,815	3.5,PANOT,CAMBIO
1285	432.505,368	4.588.264,741	24,816	3.5,PANOT,CAMBIO
1286	432.505,734	4.588.264,796	24,816	3.5,PANOT,CAMBIO

1287	432.505,689	4.588.266,696	24,836	3.5,PANOT,CAMBIO
1288	432.504,600	4.588.266,586	24,839	3.5,PANOT,CAMBIO
1289	432.504,322	4.588.266,189	24,838	3.5,PANOT,CAMBIO
1290	432.502,390	4.588.266,080	24,843	3.5,PANOT,CAMBIO
1291	432.502,343	4.588.266,479	24,847	3.5,PANOT,CAMBIO
1292	432.501,163	4.588.266,458	24,852	3.5,PANOT,CAMBIO
1293	432.501,151	4.588.266,855	24,855	3.5,PANOT,CAMBIO
1294	432.500,746	4.588.266,851	24,86	3.5,PANOT,CAMBIO
1295	432.500,682	4.588.268,125	24,873	3.5,PANOT,CAMBIO
1296	432.501,197	4.588.268,191	24,868	3.5,PANOT,CAMBIO
1297	432.501,169	4.588.269,095	24,876	3.5,PANOT,CAMBIO
1298	432.501,842	4.588.269,075	24,873	3.5,PANOT,CAMBIO
1299	432.501,819	4.588.269,905	24,883	3.5,PANOT,CAMBIO
1300	432.502,216	4.588.269,930	24,881	3.5,PANOT,CAMBIO
1301	432.502,166	4.588.270,330	24,886	3.5,PANOT,CAMBIO
1302	432.502,542	4.588.270,302	24,879	3.5,PANOT,CAMBIO
1303	432.502,523	4.588.271,127	24,888	3.5,PANOT,CAMBIO
1304	432.503,076	4.588.271,166	24,882	3.5,PANOT,CAMBIO
1305	432.503,045	4.588.271,810	24,887	3.5,PANOT,CAMBIO
1306	432.504,219	4.588.271,899	24,885	3.5,PANOT,CAMBIO
1307	432.504,227	4.588.272,292	24,887	3.5,PANOT,CAMBIO
1308	432.505,509	4.588.272,365	24,884	3.5,PANOT,CAMBIO
1309	432.505,548	4.588.271,680	24,877	3.5,PANOT,CAMBIO
1310	432.506,624	4.588.271,696	24,874	3.5,PANOT,CAMBIO
1311	432.506,648	4.588.272,104	24,878	3.5,PANOT,CAMBIO
1312	432.507,146	4.588.272,143	24,875	3.5,PANOT,CAMBIO
1313	432.507,145	4.588.271,793	24,871	3.5,PANOT,CAMBIO
1314	432.507,920	4.588.271,822	24,865	3.5,PANOT,CAMBIO
1315	432.507,940	4.588.271,424	24,859	3.5,PANOT,CAMBIO
1316	432.508,760	4.588.271,446	24,859	3.5,PANOT,CAMBIO

1317	432.508,757	4.588.271,045	24,855	3.5,PANOT,CAMBIO
1318	432.509,086	4.588.271,091	24,851	3.5,PANOT,CAMBIO
1319	432.509,051	4.588.270,658	24,849	3.5,PANOT,CAMBIO
1320	432.509,838	4.588.270,665	24,844	3.5,PANOT,CAMBIO
1321	432.510,385	4.588.259,260	24,724	3.5,PANOT,CAMBIO
1322	432.506,377	4.588.270,158	24,799	4.8,ARBRES
1323	432.506,076	4.588.262,223	24,766	4.8,ARBRES
1324	432.506,204	4.588.254,212	24,668	4.8,ARBRES
1325	432.506,249	4.588.244,523	24,583	4.8,ARBRES
1326	432.506,142	4.588.236,507	24,47	4.8,ARBRES
1327	432.506,122	4.588.228,605	24,424	4.8,ARBRES
1328	432.506,008	4.588.220,436	24,359	4.8,ARBRES
1329	432.505,992	4.588.212,387	24,286	4.8,ARBRES
1330	432.499,630	4.588.206,980	24,405	7.12,ASPERSOR
1331	432.499,395	4.588.215,366	24,426	7.12,ASPERSOR
1332	432.499,298	4.588.223,865	24,488	7.12,ASPERSOR
1333	432.501,173	4.588.225,806	24,483	7.12,ASPERSOR
1334	432.502,585	4.588.229,779	24,513	7.12,ASPERSOR
1335	432.501,666	4.588.233,729	24,557	7.12,ASPERSOR
1336	432.501,686	4.588.239,044	24,603	7.12,ASPERSOR
1337	432.501,822	4.588.245,344	24,681	7.12,ASPERSOR
1338	432.501,124	4.588.252,165	24,731	7.12,ASPERSOR
1339	432.503,013	4.588.256,949	24,747	7.12,ASPERSOR
1340	432.502,419	4.588.259,064	24,773	7.12,ASPERSOR
1341	432.501,513	4.588.261,673	24,818	7.12,ASPERSOR
1342	432.504,957	4.588.264,201	24,824	7.12,ASPERSOR
1343	432.500,895	4.588.266,989	24,867	7.12,ASPERSOR
1344	432.502,699	4.588.271,051	24,874	7.12,ASPERSOR
1345	432.505,855	4.588.271,600	24,902	7.12,ASPERSOR
1346	432.505,275	4.588.266,714	24,834	7.12,ASPERSOR

1347	432.505,724	4.588.259,174	24,746	7.12,ASPERSOR
1348	432.505,303	4.588.251,210	24,705	7.12,ASPERSOR
1349	432.506,290	4.588.247,110	24,631	7.12,ASPERSOR
1350	432.506,167	4.588.240,693	24,595	7.12,ASPERSOR
1351	432.505,668	4.588.234,820	24,538	7.12,ASPERSOR
1352	432.506,076	4.588.233,561	24,522	7.12,ASPERSOR
1353	432.506,324	4.588.229,620	24,507	7.12,ASPERSOR
1354	432.506,338	4.588.225,655	24,455	7.12,ASPERSOR
1355	432.506,097	4.588.221,487	24,412	7.12,ASPERSOR
1356	432.505,120	4.588.217,073	24,386	7.12,ASPERSOR
1357	432.505,219	4.588.211,906	24,362	7.12,ASPERSOR
1358	432.505,877	4.588.207,278	24,378	7.12,ASPERSOR
1359	432.512,517	4.588.207,605	24,309	7.12,ASPERSOR
1360	432.512,115	4.588.217,012	24,334	7.12,ASPERSOR
1361	432.511,823	4.588.223,741	24,397	7.12,ASPERSOR
1362	432.511,739	4.588.225,891	24,409	7.12,ASPERSOR
1363	432.511,585	4.588.229,630	24,433	7.12,ASPERSOR
1364	432.511,406	4.588.233,766	24,482	7.12,ASPERSOR
1365	432.511,340	4.588.235,109	24,484	7.12,ASPERSOR
1366	432.511,098	4.588.240,154	24,545	7.12,ASPERSOR
1367	432.510,941	4.588.244,547	24,582	7.12,ASPERSOR
1368	432.510,607	4.588.252,765	24,673	7.12,ASPERSOR
1369	432.510,350	4.588.257,268	24,69	7.12,ASPERSOR
1370	432.510,282	4.588.259,416	24,712	7.12,ASPERSOR
1371	432.510,042	4.588.265,154	24,785	7.12,ASPERSOR
1372	432.509,740	4.588.270,573	24,835	7.12,ASPERSOR
1373	432.499,218	4.588.224,667	25,048	2.1,MUR,VALLA
1374	432.499,201	4.588.230,171	25,376	2.1,MUR,VALLA
1375	432.499,134	4.588.237,522	25,82	2.1,MUR,VALLA
1376	432.499,059	4.588.246,689	26,373	2.1,MUR,VALLA

1377	432.498,793	4.588.246,688	26,337	2.1,MUR
1378	432.499,125	4.588.246,665	25,034	2.1,MUR
1379	432.499,147	4.588.239,358	25,021	2.1,MUR
1380	432.499,172	4.588.233,863	24,947	2.1,MUR
1381	432.499,233	4.588.224,812	24,865	2.1,MUR,CABEZA
1382	432.499,271	4.588.223,971	24,496	2.1,MUR,PIE
1383	432.502,300	4.588.246,865	24,832	1.3,RELLENO,ESCALERA
1384	432.501,886	4.588.246,845	24,98	1.3,RELLENO,ESCALERA
1385	432.501,512	4.588.246,828	25,131	1.3,RELLENO,ESCALERA
1386	432.501,115	4.588.246,799	25,282	1.3,RELLENO,ESCALERA
1387	432.500,721	4.588.246,793	25,43	1.3,RELLENO,ESCALERA
1388	432.500,308	4.588.246,772	25,584	1.3,RELLENO,ESCALERA
1389	432.499,913	4.588.246,756	25,733	1.3,RELLENO,ESCALERA
1390	432.499,528	4.588.246,732	25,874	1.3,RELLENO,ESCALERA
1391	432.499,116	4.588.246,715	26,018	1.3,RELLENO,ESCALERA
1392	432.498,725	4.588.246,708	26,161	1.3,RELLENO,ESCALERA
1393	432.498,322	4.588.246,683	26,312	1.3,RELLENO,ESCALERA
1394	432.498,277	4.588.246,677	26,451	1.3,RELLENO,ESCALERA
1395	432.497,927	4.588.246,667	26,457	1.3,RELLENO,ESCALERA
1396	432.497,223	4.588.247,878	26,458	7.4,C60 AP,ESCALERA
1397	432.497,831	4.588.247,897	26,45	7.4,C60 AP,ESCALERA
1398	432.497,859	4.588.247,337	26,453	7.4,C60 AP,ESCALERA
1399	432.497,694	4.588.250,942	26,448	1.3,RELLENO,ESCALERA
1400	432.498,072	4.588.250,968	26,448	1.3,RELLENO,ESCALERA
1401	432.498,106	4.588.250,959	26,311	1.3,RELLENO,ESCALERA
1402	432.498,501	4.588.250,975	26,172	1.3,RELLENO,ESCALERA
1403	432.498,951	4.588.250,967	26,022	1.3,RELLENO,ESCALERA
1404	432.499,317	4.588.251,027	25,876	1.3,RELLENO,ESCALERA
1405	432.499,712	4.588.251,041	25,725	1.3,RELLENO,ESCALERA
1406	432.500,109	4.588.251,069	25,569	1.3,RELLENO,ESCALERA

1407	432.500,495	4.588.251,094	25,428	1.3,RELLENO,ESCALERA
1408	432.500,890	4.588.251,103	25,282	1.3,RELLENO,ESCALERA
1409	432.501,305	4.588.251,122	25,13	1.3,RELLENO,ESCALERA
1410	432.501,704	4.588.251,133	24,979	1.3,RELLENO,ESCALERA
1411	432.502,093	4.588.251,165	24,831	1.3,RELLENO,ESCALERA
1412	432.498,986	4.588.251,024	26,37	2.1,MUR,VALLA
1413	432.498,950	4.588.258,172	26,55	2.1,MUR,VALLA
1414	432.498,933	4.588.264,089	26,715	2.1,MUR,VALLA
1415	432.498,915	4.588.270,982	26,891	2.1,MUR,VALLA
1416	432.498,899	4.588.277,611	27,07	2.1,MUR,VALLA
1417	432.498,897	4.588.283,242	27,21	2.1,MUR,VALLA
1418	432.498,612	4.588.283,246	27,191	2.1,MUR
1419	432.498,959	4.588.283,225	26,978	2.1,MUR
1420	432.498,904	4.588.280,857	26,303	2.1,MUR
1421	432.498,958	4.588.277,715	25,454	2.1,MUR
1422	432.498,970	4.588.275,521	24,853	2.1,MUR
1423	432.498,986	4.588.272,272	24,913	2.1,MUR
1424	432.498,972	4.588.270,480	25,238	2.1,MUR
1425	432.498,966	4.588.263,254	25,159	2.1,MUR
1426	432.499,028	4.588.256,786	25,111	2.1,MUR
1427	432.499,071	4.588.251,074	25,108	2.1,MUR
1428	432.499,638	4.588.284,995	27,295	3.6,PANOT RALLAT
1429	432.499,694	4.588.283,814	27,268	3.6,PANOT RALLAT
1430	432.505,528	4.588.284,077	27,269	3.6,PANOT RALLAT
1431	432.505,478	4.588.285,204	27,291	3.6,PANOT RALLAT
1432	432.505,522	4.588.284,040	27,27	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1433	432.505,540	4.588.283,661	27,254	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1434	432.505,543	4.588.283,635	27,108	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1435	432.505,561	4.588.283,242	26,95	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1436	432.505,572	4.588.282,850	26,812	1.3,RELLENO,ESCALERAS

1437	432.505,589	4.588.282,447	26,66	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1438	432.505,606	4.588.282,056	26,514	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1439	432.505,638	4.588.280,896	26,475	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1440	432.505,636	4.588.280,852	26,336	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1441	432.505,650	4.588.280,465	26,186	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1442	432.505,668	4.588.280,059	26,034	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1443	432.505,675	4.588.279,665	25,881	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1444	432.505,699	4.588.279,268	25,735	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1445	432.505,736	4.588.278,101	25,699	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1446	432.505,726	4.588.278,063	25,554	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1447	432.505,733	4.588.277,658	25,403	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1448	432.505,749	4.588.277,279	25,251	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1449	432.505,765	4.588.276,882	25,103	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1450	432.499,715	4.588.276,595	25,109	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1451	432.499,716	4.588.276,976	25,26	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1452	432.499,715	4.588.277,383	25,41	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1453	432.499,725	4.588.277,787	25,556	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1454	432.499,721	4.588.278,985	25,746	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1455	432.499,706	4.588.279,388	25,881	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1456	432.499,721	4.588.279,783	26,036	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1457	432.499,718	4.588.280,180	26,182	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1458	432.499,722	4.588.280,583	26,331	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1459	432.499,698	4.588.281,778	26,514	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1460	432.499,717	4.588.282,184	26,657	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1461	432.499,721	4.588.282,587	26,81	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1462	432.499,718	4.588.282,976	26,957	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1463	432.499,721	4.588.283,369	27,108	1.3,RELLENO,ESCALERAS
1464	432.505,862	4.588.283,979	27,199	2.1,MUR,VALLA
1465	432.505,670	4.588.291,367	27,243	2.1,MUR,VALLA
1466	432.505,478	4.588.298,786	27,295	2.1,MUR,VALLA

1467	432.505,259	4.588.306,066	27,346	2.1,MUR,VALLA
1468	432.505,021	4.588.313,674	27,41	2.1,MUR,VALLA
1469	432.504,755	4.588.322,999	27,484	2.1,MUR,VALLA
1470	432.504,505	4.588.322,985	27,456	2.1,MUR
1471	432.504,822	4.588.322,951	25,841	2.1,MUR
1472	432.505,034	4.588.315,322	25,726	2.1,MUR
1473	432.505,273	4.588.307,360	25,609	2.1,MUR
1474	432.505,507	4.588.299,099	25,525	2.1,MUR
1475	432.505,732	4.588.290,919	25,443	2.1,MUR
1476	432.505,873	4.588.285,859	25,409	2.1,MUR
1477	432.505,951	4.588.281,066	25,311	2.1,MUR
1478	432.506,098	4.588.276,820	24,939	2.1,MUR
1479	432.498,614	4.588.223,969	24,877	9,FANAL
1480	432.498,446	4.588.243,265	25,995	9,FANAL
1481	432.498,345	4.588.262,473	26,563	9,FANAL
1482	432.498,266	4.588.280,939	27,006	9,FANAL
1483	432.504,916	4.588.295,927	27,138	9,FANAL
1484	432.504,353	4.588.314,834	27,299	9,FANAL
1485	432.503,981	4.588.330,998	28,415	9,FANAL
1486	432.503,573	4.588.339,915	28,764	9,FANAL
1487	432.504,591	4.588.329,709	28,667	2.1,MUR,VALLA
1488	432.504,405	4.588.335,719	28,805	2.1,MUR,VALLA
1489	432.504,248	4.588.341,768	28,956	2.1,MUR,VALLA
1490	432.504,055	4.588.347,781	29,107	2.1,MUR,VALLA
1491	432.503,782	4.588.347,737	29,084	2.1,MUR
1492	432.504,640	4.588.329,690	25,852	2.1,MUR
1493	432.504,421	4.588.337,470	25,929	2.1,MUR
1494	432.504,177	4.588.346,413	25,99	2.1,MUR
1495	432.504,127	4.588.347,788	25,673	2.1,MUR
1496	432.534,282	4.588.362,167	26,298	3.5,PANOT,LIMITE

1497	432.534,379	4.588.362,148	26,312	3.5,PANOT,LIMITE-CAMBIO
1498	432.542,791	4.588.362,507	26,545	3.5,PANOT,LIMITE-CAMBIO
1499	432.550,611	4.588.362,853	26,778	3.5,PANOT,LIMITE-CAMBIO
1500	432.562,029	4.588.363,339	27,071	3.5,PANOT,LIMITE-CAMBIO
1501	432.568,030	4.588.363,583	27,195	3.5,PANOT,LIMITE-HORMIGON
1502	432.568,179	4.588.360,645	27,221	3.11,FORMIGO,LIMITE-HORMIGON
1503	432.573,394	4.588.360,954	27,169	3.11,FORMIGO,LIMITE-HORMIGON
1504	432.572,397	4.588.361,516	27,191	9.3,C60 EP,ST
1505	432.572,120	4.588.361,837	27,205	9.3,C60 EP,ST
1506	432.571,950	4.588.358,866	27,158	7,AP
1507	432.571,936	4.588.359,643	27,171	7,AP
1508	432.571,289	4.588.359,657	27,184	7,AP
1509	432.573,299	4.588.363,794	27,215	3.5,PANOT,CAMBIO-HORMIGON
1510	432.570,699	4.588.363,697	27,222	3.5,PANOT,CAMBIO-HORMIGON
1511	432.573,425	4.588.366,408	27,094	3.1,GUAL VEHICLES
1512	432.573,197	4.588.366,406	27,242	3.1,GUAL VEHICLES
1513	432.572,789	4.588.366,390	27,252	3.1,GUAL VEHICLES
1514	432.572,508	4.588.373,223	27,312	3.1,GUAL VEHICLES
1515	432.572,895	4.588.373,257	27,305	3.1,GUAL VEHICLES
1516	432.573,114	4.588.373,267	27,163	3.1,GUAL VEHICLES
1517	432.572,647	4.588.383,728	27,258	3.1,GUAL VEHICLES
1518	432.572,437	4.588.383,700	27,408	3.1,GUAL VEHICLES
1519	432.571,433	4.588.383,596	27,422	3.1,GUAL VEHICLES
1520	432.571,315	4.588.386,403	27,44	3.6,PANOT RALLAT
1521	432.571,357	4.588.385,397	27,429	3.6,PANOT RALLAT
1522	432.567,564	4.588.385,218	27,529	3.6,PANOT RALLAT
1523	432.567,542	4.588.386,869	27,587	7,AP
1524	432.568,205	4.588.386,878	27,583	7,AP
1525	432.568,150	4.588.387,715	27,601	7,AP
1526	432.571,199	4.588.388,191	27,445	3.5,PANOT,LIMITE

1527	432.567,440	4.588.387,665	27,615	3.5,PANOT,LIMITE-RAYADO
1528	432.570,827	4.588.388,160	27,466	9.6,C60 ST
1529	432.570,523	4.588.388,463	27,485	9.6,C60 ST
1530	432.571,918	4.588.383,933	27,412	4.3,SEMAFOR
1531	432.570,915	4.588.384,072	27,438	1.3,RELLENO,TAPA40
1532	432.570,688	4.588.384,263	27,443	1.3,RELLENO,TAPA40
1533	432.569,482	4.588.383,657	27,465	7.10,AP 30X15
1534	432.569,386	4.588.383,822	27,468	7.10,AP 30X15
1535	432.571,222	4.588.388,287	27,447	3.1,GUAL VEHICLES
1536	432.572,244	4.588.388,370	27,439	3.1,GUAL VEHICLES
1537	432.572,443	4.588.388,354	27,284	3.1,GUAL VEHICLES
1538	432.569,485	4.588.382,803	27,44	7.3,C40 AP
1539	432.569,275	4.588.382,591	27,443	7.3,C40 AP
1540	432.570,948	4.588.382,236	27,414	8.3,D
1541	432.570,304	4.588.382,215	27,42	8.3,D
1542	432.570,339	4.588.381,147	27,404	8.3,D
1543	432.569,549	4.588.381,468	27,414	7.10,AP 30X15
1544	432.569,473	4.588.381,295	27,413	7.10,AP 30X15
1545	432.570,255	4.588.380,551	27,393	8.6,TC
1546	432.569,820	4.588.380,902	27,394	8.6,TC
1547	432.572,490	4.588.373,025	27,306	3.7,PANOT TOPOS
1548	432.572,480	4.588.373,234	27,309	3.7,PANOT TOPOS
1549	432.572,891	4.588.373,255	27,302	3.7,PANOT TOPOS
1550	432.572,862	4.588.373,647	27,309	3.7,PANOT TOPOS
1551	432.567,068	4.588.372,790	27,161	3.7,PANOT TOPOS
1552	432.567,061	4.588.373,384	27,173	3.7,PANOT TOPOS,RAYADO
1553	432.567,408	4.588.365,788	27,14	3.7,PANOT TOPOS,RAYADO
1554	432.567,380	4.588.366,385	27,13	3.7,PANOT TOPOS
1555	432.572,775	4.588.366,592	27,245	3.7,PANOT TOPOS
1556	432.572,789	4.588.366,406	27,24	3.7,PANOT TOPOS

1557	432.573,185	4.588.366,410	27,235	3.7,PANOT TOPOS
1558	432.573,202	4.588.366,013	27,236	3.7,PANOT TOPOS
1559	432.569,962	4.588.368,701	27,201	7.8,D60 AP
1560	432.570,021	4.588.367,589	27,191	7.10,AP 30X15
1561	432.569,949	4.588.367,732	27,189	7.10,AP 30X15
1562	432.568,804	4.588.368,149	27,175	7.3,C40 AP
1563	432.568,613	4.588.367,936	27,168	7.3,C40 AP
1564	432.566,900	4.588.377,317	27,263	3.6,PANOT RALLAT
1565	432.566,683	4.588.382,190	27,409	3.6,PANOT RALLAT
1566	432.566,487	4.588.386,893	27,549	3.6,PANOT RALLAT
1567	432.566,080	4.588.386,879	27,526	7.4,C60 AP,REG
1568	432.566,667	4.588.386,905	27,555	7.4,C60 AP,REG
1569	432.567,840	4.588.379,030	27,336	7.3,C40 AP
1570	432.568,238	4.588.379,082	27,348	7.3,C40 AP
1571	432.567,873	4.588.378,602	27,326	7.3,C40 AP
1572	432.567,502	4.588.379,137	27,34	7.10,AP 30X15
1573	432.567,658	4.588.379,148	27,344	7.10,AP 30X15
1574	432.567,667	4.588.379,068	27,342	7.10,AP 30X15
1575	432.567,184	4.588.378,084	27,293	8.6,TC
1576	432.566,803	4.588.377,671	27,271	8.6,TC
1577	432.565,945	4.588.387,547	27,543	3.5,PANOT,LIMITE
1578	432.565,992	4.588.386,370	27,502	3.5,PANOT,LIMITE
1579	432.564,796	4.588.386,328	27,439	3.5,PANOT,LIMITE
1580	432.564,959	4.588.383,858	27,397	3.5,PANOT,LIMITE
1581	432.564,929	4.588.385,394	27,426	4.1,BANC
1582	432.565,380	4.588.385,394	27,446	4.1,BANC
1583	432.565,138	4.588.385,364	27,89	4.1,BANC
1584	432.565,448	4.588.383,396	27,398	4.1,BANC
1585	432.560,506	4.588.383,148	27,217	4.1,BANC
1586	432.554,969	4.588.382,913	27,062	4.1,BANC

1587	432.549,481	4.588.382,706	26,903	4.1,BANC
1588	432.549,442	4.588.383,186	26,909	4.1,BANC
1589	432.549,465	4.588.382,989	27,356	4.1,BANC
1590	432.549,369	4.588.383,188	26,902	3.5,PANOT,LIMITE
1591	432.545,471	4.588.383,052	26,792	3.5,PANOT,LIMITE
1592	432.545,304	4.588.386,811	26,859	3,BORDO,LIMITE
1593	432.545,252	4.588.386,785	26,859	3,BORDO,LIMITE
1594	432.545,615	4.588.380,074	26,74	3.5,PANOT,LIMITE
1595	432.533,600	4.588.379,558	26,433	3.5,PANOT,LIMITE-CAMBIO
1596	432.527,581	4.588.379,282	26,228	3.5,PANOT,LIMITE-CAMBIO
1597	432.522,032	4.588.379,039	26,066	3.5,PANOT,LIMITE-CAMBIO
1598	432.521,955	4.588.381,157	26,078	3.5,PANOT,LIMITE-CAMBIO
1599	432.512,314	4.588.380,709	25,848	3.5,PANOT,LIMITE-CAMBIO
1600	432.501,467	4.588.380,246	26,024	3.5,PANOT,LIMITE-CAMBIO
1601	432.501,548	4.588.378,186	26,073	3.5,PANOT,LIMITE
1602	432.510,166	4.588.358,059	25,753	7,AP
1603	432.509,557	4.588.358,017	25,774	7,AP
1604	432.510,133	4.588.358,909	25,762	7,AP
1605	432.509,147	4.588.360,163	25,808	8.6,TC
1606	432.509,508	4.588.360,575	25,796	8.6,TC
1607	432.510,284	4.588.359,997	25,764	9,FANAL
1608	432.511,512	4.588.361,123	25,744	1.3,RELLENO,RSU
1609	432.510,841	4.588.364,276	25,78	6.4,EMBORNAL
1610	432.512,362	4.588.364,342	25,742	6.4,EMBORNAL
1611	432.507,946	4.588.366,614	25,896	6.1,CLV D80
1612	432.510,897	4.588.369,910	25,818	6.4,EMBORNAL
1613	432.512,425	4.588.370,001	25,788	6.4,EMBORNAL
1614	432.508,767	4.588.374,970	25,883	8.6,TC
1615	432.509,157	4.588.374,582	25,875	8.6,TC
1616	432.507,953	4.588.376,298	25,895	6.1,CLV D80

1617	432.512,360	4.588.378,372	25,841	6.4,EMBORNAL
1618	432.512,446	4.588.376,861	25,835	6.4,EMBORNAL
1619	432.513,343	4.588.378,044	25,852	6.2,PLUV D60
1620	432.514,881	4.588.364,293	25,764	6.2,PLUV D60
1621	432.515,252	4.588.354,060	25,651	6.2,PLUV D60
1622	432.516,853	4.588.362,425	25,793	3.9,PLETINAS
1623	432.517,540	4.588.362,470	25,807	3.9,PLETINAS
1624	432.517,510	4.588.363,159	25,814	3.9,PLETINAS
1625	432.516,343	4.588.371,039	25,862	1.3,RELLENO,RSU
1626	432.516,275	4.588.372,507	25,88	1.3,RELLENO,RSU
1627	432.517,539	4.588.372,561	25,911	1.3,RELLENO,RSU
1628	432.516,962	4.588.371,948	25,886	1.3,RELLENO,RSU
1629	432.517,364	4.588.373,896	25,915	3.9,PLETINAS
1630	432.517,330	4.588.374,597	25,92	3.9,PLETINAS
1631	432.518,027	4.588.374,631	25,934	3.9,PLETINAS
1632	432.519,933	4.588.370,335	25,929	6.4,EMBORNAL
1633	432.518,807	4.588.367,364	25,89	6.2,PLUV D60
1634	432.520,257	4.588.364,681	25,896	6.4,EMBORNAL
1635	432.521,008	4.588.358,048	25,813	3.9,PLETINAS
1636	432.521,082	4.588.356,850	25,803	3.9,PLETINAS
1637	432.522,278	4.588.356,892	25,822	3.9,PLETINAS
1638	432.528,573	4.588.357,169	25,96	3.9,PLETINAS
1639	432.528,519	4.588.358,357	25,995	3.9,PLETINAS
1640	432.529,740	4.588.358,400	26,031	3.9,PLETINAS
1641	432.532,785	4.588.354,825	25,963	7.4,C60 AP,REG
1642	432.533,085	4.588.355,157	25,977	7.4,C60 AP,REG
1643	432.532,182	4.588.354,818	25,956	7.4,C60 AP,REG
1644	432.532,466	4.588.355,113	25,969	7.4,C60 AP,REG
1645	432.531,605	4.588.354,803	25,949	7.4,C60 AP,REG
1646	432.531,885	4.588.355,072	25,958	7.4,C60 AP,REG

1647	432.531,821	4.588.364,399	26,21	9,FANAL
1648	432.543,743	4.588.365,019	26,51	9,FANAL
1649	432.555,751	4.588.365,559	26,842	9,FANAL
1650	432.565,678	4.588.365,974	27,084	9,FANAL
1651	432.561,659	4.588.379,804	27,188	9,FANAL
1652	432.550,058	4.588.379,296	26,842	9,FANAL
1653	432.537,580	4.588.378,764	26,505	9,FANAL
1654	432.525,819	4.588.378,251	26,151	9,FANAL
1655	432.525,681	4.588.374,254	26,121	3.9,PLETINAS
1656	432.528,064	4.588.374,365	26,184	3.9,PLETINAS
1657	432.528,179	4.588.371,961	26,152	3.9,PLETINAS
1658	432.533,975	4.588.371,369	26,269	3.9,PLETINAS
1659	432.533,841	4.588.374,611	26,332	3.9,PLETINAS
1660	432.541,816	4.588.374,944	26,557	3.9,PLETINAS
1661	432.545,973	4.588.371,883	26,614	3.9,PLETINAS
1662	432.545,827	4.588.375,109	26,661	3.9,PLETINAS
1663	432.553,648	4.588.375,434	26,883	3.9,PLETINAS
1664	432.557,987	4.588.372,394	26,928	3.9,PLETINAS
1665	432.557,844	4.588.375,543	26,991	3.9,PLETINAS
1666	432.565,653	4.588.375,938	27,193	3.9,PLETINAS
1667	432.565,660	4.588.380,046	27,311	3.9,PLETINAS
1668	432.565,614	4.588.381,527	27,352	3.9,PLETINAS
1669	432.563,604	4.588.381,444	27,282	3.9,PLETINAS
1670	432.559,673	4.588.379,796	27,118	3.9,PLETINAS
1671	432.557,674	4.588.379,691	27,074	3.9,PLETINAS
1672	432.557,606	4.588.381,185	27,099	3.9,PLETINAS
1673	432.553,662	4.588.379,524	26,965	3.9,PLETINAS
1674	432.551,668	4.588.379,432	26,905	3.9,PLETINAS
1675	432.551,590	4.588.380,919	26,934	3.9,PLETINAS
1676	432.544,352	4.588.379,721	26,711	6.1,CLV D80,CLAV.PARTI 40

1677	432.544,534	4.588.379,911	26,713	6.1,CLV D80,CLAV.PARTI 40
1678	432.546,450	4.588.379,507	26,756	9.3,C60 EP
1679	432.547,042	4.588.379,540	26,771	9.3,C60 EP
1680	432.547,046	4.588.379,428	26,77	9.3,C60 EP
1681	432.546,771	4.588.376,942	26,719	8.6,TC
1682	432.546,339	4.588.377,301	26,716	8.6,TC
1683	432.546,438	4.588.383,121	26,812	9.8,ARMARI ELECTRIC
1684	432.546,473	4.588.382,558	26,804	9.8,ARMARI ELECTRIC
1685	432.547,021	4.588.382,574	26,825	9.8,ARMARI ELECTRIC
1686	432.547,979	4.588.382,764	26,863	9.8,ARMARI ELECTRIC
1687	432.548,492	4.588.382,815	26,877	9.8,ARMARI ELECTRIC
1688	432.548,502	4.588.383,130	26,885	9.8,ARMARI ELECTRIC
1689	432.548,619	4.588.382,095	26,867	7.10,AP 30X15,REG
1690	432.548,513	4.588.382,012	26,858	7.10,AP 30X15,REG
1691	432.552,381	4.588.381,764	26,966	9.3,C60 EP,REG
1692	432.552,964	4.588.381,813	26,98	9.3,C60 EP,REG
1693	432.553,545	4.588.381,832	26,988	9.3,C60 EP,REG
1694	432.554,146	4.588.381,877	27,02	9.3,C60 EP,REG
1695	432.554,122	4.588.382,444	27,032	9.3,C60 EP,REG
1696	432.552,654	4.588.375,663	26,853	9.3,C60 EP,REG
1697	432.552,068	4.588.375,645	26,831	9.3,C60 EP,REG
1698	432.551,471	4.588.375,610	26,817	9.3,C60 EP,REG
1699	432.550,884	4.588.375,580	26,798	9.3,C60 EP,REG
1700	432.550,834	4.588.376,174	26,813	9.3,C60 EP,REG
1701	432.556,664	4.588.381,704	27,076	7,AP
1702	432.556,018	4.588.381,675	27,058	7,AP
1703	432.555,415	4.588.381,664	27,045	7,AP
1704	432.554,749	4.588.382,454	27,039	7,AP
1705	432.562,189	4.588.382,008	27,248	7,AP
1706	432.562,826	4.588.382,028	27,273	7,AP

1707	432.563,429	4.588.382,059	27,296	7,AP
1708	432.564,072	4.588.382,095	27,32	7,AP
1709	432.564,702	4.588.382,108	27,343	7,AP
1710	432.564,672	4.588.382,948	27,354	7,AP
1711	432.560,282	4.588.381,394	27,184	7.4,C60 AP,REG
1712	432.559,973	4.588.381,687	27,174	7.4,C60 AP,REG
1713	432.560,332	4.588.380,808	27,174	7.4,C60 AP,REG
1714	432.560,007	4.588.381,106	27,164	7.4,C60 AP,REG
1715	432.560,408	4.588.379,868	27,149	7.3,C40 AP,REG
1716	432.560,267	4.588.379,709	27,14	7.3,C40 AP,REG
1717	432.564,028	4.588.379,480	27,253	9.3,C60 EP
1718	432.563,707	4.588.379,157	27,236	9.3,C60 EP
1719	432.564,995	4.588.376,113	27,188	4.2,SENYAL TRAFIC
1720	432.557,450	4.588.373,093	26,922	6.1,CLV D80
1721	432.555,212	4.588.368,891	26,864	6.1,CLV D80
1722	432.556,369	4.588.366,285	26,858	6.4,EMBORNAL
1723	432.554,850	4.588.366,181	26,826	6.4,EMBORNAL
1724	432.544,083	4.588.365,702	26,526	6.4,EMBORNAL
1725	432.543,911	4.588.371,397	26,549	6.4,EMBORNAL
1726	432.564,126	4.588.365,734	27,072	9.3,C60 EP
1727	432.563,806	4.588.365,998	27,054	9.3,C60 EP
1728	432.567,963	4.588.367,892	27,148	3,BORDO
1729	432.568,168	4.588.367,913	27,153	3,BORDO
1730	432.567,844	4.588.366,583	27,141	3,BORDO
1731	432.567,847	4.588.366,388	27,142	3,BORDO
1732	432.558,985	4.588.366,194	26,934	3,BORDO
1733	432.550,622	4.588.365,829	26,702	3,BORDO
1734	432.542,230	4.588.365,479	26,472	3,BORDO
1735	432.534,444	4.588.365,143	26,26	3,BORDO
1736	432.534,253	4.588.364,933	26,254	3,BORDO

1737	432.533,955	4.588.371,348	26,269	3,BORDO
1738	432.534,175	4.588.371,151	26,274	3,BORDO
1739	432.542,550	4.588.371,510	26,513	3,BORDO
1740	432.551,564	4.588.371,910	26,76	3,BORDO
1741	432.559,969	4.588.372,279	26,974	3,BORDO
1742	432.567,567	4.588.372,612	27,174	3,BORDO
1743	432.567,561	4.588.372,809	27,175	3,BORDO
1744	432.567,761	4.588.371,965	27,173	3,BORDO
1745	432.567,970	4.588.371,947	27,179	3,BORDO
1746	432.526,838	4.588.372,780	25,991	4.8,ARBRES
1747	432.534,870	4.588.373,042	26,116	4.8,ARBRES
1748	432.540,775	4.588.373,196	26,283	4.8,ARBRES
1749	432.546,918	4.588.373,464	26,47	4.8,ARBRES
1750	432.553,022	4.588.373,824	26,681	4.8,ARBRES
1751	432.558,938	4.588.374,090	26,754	4.8,ARBRES
1752	432.565,011	4.588.374,224	26,949	4.8,ARBRES
1753	432.564,604	4.588.380,755	27,106	4.8,ARBRES
1754	432.558,685	4.588.380,525	27,031	4.8,ARBRES
1755	432.552,699	4.588.379,947	26,811	4.8,ARBRES
1756	432.550,119	4.588.384,997	27,126	4.8,ARBRES
1757	432.554,500	4.588.385,292	27,193	4.8,ARBRES,PALMERA
1758	432.556,483	4.588.384,534	27,15	4.8,ARBRES,PALMERA
1759	432.558,586	4.588.385,525	27,245	4.8,ARBRES,PALMERA
1760	432.561,990	4.588.385,674	27,314	4.8,ARBRES
1761	432.564,794	4.588.386,336	27,418	1,INICI
1762	432.564,812	4.588.383,944	27,353	1.2,PEU TALUS
1763	432.559,135	4.588.383,620	27,246	1.2,PEU TALUS
1764	432.552,354	4.588.383,329	27,051	1.2,PEU TALUS
1765	432.545,652	4.588.383,236	26,74	1.2,PEU TALUS
1766	432.545,323	4.588.386,798	26,797	1.2,PEU TALUS

1767	432.548,439	4.588.387,064	27,55	1.1,CAP TALUS
1768	432.554,642	4.588.387,348	27,54	1.1,CAP TALUS
1769	432.561,365	4.588.387,623	27,564	1.1,CAP TALUS
1770	432.563,953	4.588.387,738	27,586	1.1,CAP TALUS
1771	432.564,062	4.588.374,329	26,89	1.3,RELLENO
1772	432.560,266	4.588.374,157	26,759	1.3,RELLENO
1773	432.551,968	4.588.373,626	26,566	1.3,RELLENO
1774	432.548,142	4.588.373,528	26,436	1.3,RELLENO
1775	432.540,185	4.588.373,105	26,226	1.3,RELLENO
1776	432.535,676	4.588.373,033	26,085	1.3,RELLENO
1777	432.533,996	4.588.371,401	26,261	7.12,ASPERSOR
1778	432.536,562	4.588.371,513	26,334	7.12,ASPERSOR
1779	432.539,001	4.588.371,654	26,402	7.12,ASPERSOR
1780	432.541,863	4.588.371,757	26,465	7.12,ASPERSOR
1781	432.546,004	4.588.371,914	26,594	7.12,ASPERSOR
1782	432.548,571	4.588.372,064	26,663	7.12,ASPERSOR
1783	432.550,977	4.588.372,141	26,719	7.12,ASPERSOR
1784	432.553,696	4.588.372,228	26,794	7.12,ASPERSOR
1785	432.558,031	4.588.372,433	26,905	7.12,ASPERSOR
1786	432.560,490	4.588.372,550	26,987	7.12,ASPERSOR
1787	432.563,249	4.588.372,631	27,013	7.12,ASPERSOR
1788	432.565,758	4.588.372,798	27,076	7.12,ASPERSOR
1789	432.565,648	4.588.375,913	27,183	7.12,ASPERSOR
1790	432.563,070	4.588.375,824	27,118	7.12,ASPERSOR
1791	432.560,504	4.588.375,629	27,047	7.12,ASPERSOR
1792	432.557,901	4.588.375,517	26,987	7.12,ASPERSOR
1793	432.553,582	4.588.375,437	26,85	7.12,ASPERSOR
1794	432.550,822	4.588.375,280	26,762	7.12,ASPERSOR
1795	432.548,877	4.588.375,230	26,708	7.12,ASPERSOR
1796	432.545,844	4.588.375,145	26,636	7.12,ASPERSOR

1797	432.541,782	4.588.374,925	26,529	7.12,ASPERSOR
1798	432.538,943	4.588.374,771	26,441	7.12,ASPERSOR
1799	432.536,514	4.588.374,683	26,381	7.12,ASPERSOR
1800	432.533,914	4.588.374,542	26,322	7.12,ASPERSOR
1801	432.530,177	4.588.367,755	26,191	6.1,CLV D80
1802	432.531,223	4.588.370,835	26,212	6.4,EMBORNAL
1803	432.531,489	4.588.365,171	26,214	6.4,EMBORNAL
1804	432.521,929	4.588.381,191	26,084	3,BORDO
1805	432.521,844	4.588.381,164	26,084	3,BORDO
1806	432.521,546	4.588.388,089	26,047	3,BORDO
1807	432.521,220	4.588.395,145	26,091	3,BORDO
1808	432.519,605	4.588.395,047	26,058	1.10,LIMIT
1809	432.519,417	4.588.400,203	26,122	1.10,LIMIT
1810	432.518,159	4.588.400,117	26,105	1.10,LIMIT
1811	432.518,154	4.588.400,510	26,109	1.10,LIMIT
1812	432.516,986	4.588.400,476	26,103	1.10,LIMIT
1813	432.516,935	4.588.400,849	26,108	1.10,LIMIT
1814	432.516,142	4.588.400,788	26,097	1.10,LIMIT
1815	432.516,043	4.588.402,146	26,115	1.10,LIMIT
1816	432.516,866	4.588.402,181	26,125	1.10,LIMIT
1817	432.516,851	4.588.402,538	26,122	1.10,LIMIT
1818	432.518,053	4.588.402,646	26,13	1.10,LIMIT
1819	432.518,033	4.588.403,051	26,139	1.10,LIMIT
1820	432.519,284	4.588.403,081	26,146	1.10,LIMIT
1821	432.518,970	4.588.408,156	26,207	1.10,LIMIT
1822	432.517,786	4.588.408,078	26,191	1.10,LIMIT
1823	432.517,792	4.588.408,441	26,194	1.10,LIMIT
1824	432.516,612	4.588.408,437	26,18	1.10,LIMIT
1825	432.516,559	4.588.408,818	26,187	1.10,LIMIT
1826	432.515,775	4.588.408,803	26,179	1.10,LIMIT

1827	432.515,706	4.588.410,111	26,189	1.10,LIMIT
1828	432.516,511	4.588.410,175	26,193	1.10,LIMIT
1829	432.516,516	4.588.410,539	26,194	1.10,LIMIT
1830	432.517,688	4.588.410,581	26,207	1.10,LIMIT
1831	432.517,689	4.588.410,990	26,207	1.10,LIMIT
1832	432.518,862	4.588.411,067	26,223	1.10,LIMIT
1833	432.518,655	4.588.416,124	26,269	1.10,LIMIT
1834	432.517,451	4.588.416,054	26,255	1.10,LIMIT
1835	432.517,421	4.588.416,442	26,258	1.10,LIMIT
1836	432.516,248	4.588.416,390	26,247	1.10,LIMIT
1837	432.516,246	4.588.416,767	26,257	1.10,LIMIT
1838	432.515,419	4.588.416,772	26,25	1.10,LIMIT
1839	432.515,356	4.588.418,079	26,262	1.10,LIMIT
1840	432.516,189	4.588.418,104	26,265	1.10,LIMIT
1841	432.516,165	4.588.418,489	26,268	1.10,LIMIT
1842	432.517,360	4.588.418,573	26,275	1.10,LIMIT
1843	432.517,352	4.588.418,933	26,281	1.10,LIMIT
1844	432.518,557	4.588.418,996	26,281	1.10,LIMIT
1845	432.518,317	4.588.424,094	26,34	1.10,LIMIT
1846	432.517,102	4.588.424,035	26,339	1.10,LIMIT
1847	432.517,084	4.588.424,407	26,345	1.10,LIMIT
1848	432.515,926	4.588.424,357	26,331	1.10,LIMIT
1849	432.515,896	4.588.424,760	26,34	1.10,LIMIT
1850	432.515,019	4.588.424,729	26,333	1.10,LIMIT
1851	432.514,994	4.588.426,068	26,349	1.10,LIMIT
1852	432.515,848	4.588.426,074	26,352	1.10,LIMIT
1853	432.515,797	4.588.426,441	26,358	1.10,LIMIT
1854	432.516,990	4.588.426,492	26,367	1.10,LIMIT
1855	432.516,984	4.588.426,924	26,373	1.10,LIMIT
1856	432.518,151	4.588.426,976	26,373	1.10,LIMIT

1857	432.518,014	4.588.430,037	26,412	3.5,PANOT
1858	432.516,801	4.588.429,990	26,411	3.5,PANOT
1859	432.516,844	4.588.429,741	26,402	3.5,PANOT
1860	432.516,583	4.588.429,719	26,398	3.5,PANOT
1861	432.516,645	4.588.428,266	26,388	3.5,PANOT
1862	432.515,836	4.588.428,234	26,379	3.5,PANOT
1863	432.515,866	4.588.427,851	26,376	3.5,PANOT
1864	432.514,903	4.588.427,797	26,366	3.5,PANOT
1865	432.514,893	4.588.427,402	26,364	3.5,PANOT
1866	432.514,286	4.588.427,351	26,359	3.5,PANOT
1867	432.514,298	4.588.426,945	26,35	3.5,PANOT
1868	432.513,888	4.588.426,951	26,349	3.5,PANOT
1869	432.514,025	4.588.423,743	26,316	3.5,PANOT
1870	432.514,439	4.588.423,744	26,319	3.5,PANOT
1871	432.514,441	4.588.423,368	26,316	3.5,PANOT
1872	432.515,317	4.588.423,416	26,317	3.5,PANOT
1873	432.515,224	4.588.422,986	26,315	3.5,PANOT
1874	432.516,060	4.588.423,050	26,321	3.5,PANOT
1875	432.516,105	4.588.422,664	26,318	3.5,PANOT
1876	432.516,889	4.588.422,679	26,318	3.5,PANOT
1877	432.516,933	4.588.420,348	26,294	3.5,PANOT
1878	432.516,142	4.588.420,288	26,288	3.5,PANOT
1879	432.516,165	4.588.419,915	26,291	3.5,PANOT
1880	432.515,205	4.588.419,882	26,275	3.5,PANOT
1881	432.515,266	4.588.419,450	26,274	3.5,PANOT
1882	432.514,588	4.588.419,422	26,264	3.5,PANOT
1883	432.514,592	4.588.419,007	26,258	3.5,PANOT
1884	432.514,171	4.588.419,013	26,252	3.5,PANOT
1885	432.514,342	4.588.415,711	26,227	3.5,PANOT
1886	432.514,735	4.588.415,743	26,231	3.5,PANOT

1887	432.514,751	4.588.415,325	26,226	3.5,PANOT
1888	432.515,563	4.588.415,358	26,232	3.5,PANOT
1889	432.515,557	4.588.414,968	26,231	3.5,PANOT
1890	432.516,385	4.588.414,997	26,237	3.5,PANOT
1891	432.516,378	4.588.414,590	26,235	3.5,PANOT
1892	432.517,064	4.588.414,633	26,239	3.5,PANOT
1893	432.517,146	4.588.412,203	26,213	3.5,PANOT
1894	432.516,512	4.588.412,237	26,208	3.5,PANOT
1895	432.516,528	4.588.411,791	26,205	3.5,PANOT
1896	432.515,732	4.588.411,775	26,2	3.5,PANOT
1897	432.515,724	4.588.411,367	26,196	3.5,PANOT
1898	432.514,927	4.588.411,302	26,189	3.5,PANOT
1899	432.514,961	4.588.410,937	26,187	3.5,PANOT
1900	432.514,547	4.588.410,961	26,183	3.5,PANOT
1901	432.514,666	4.588.407,604	26,157	3.5,PANOT
1902	432.515,094	4.588.407,617	26,161	3.5,PANOT
1903	432.515,104	4.588.407,190	26,155	3.5,PANOT
1904	432.515,887	4.588.407,243	26,16	3.5,PANOT
1905	432.515,920	4.588.406,883	26,154	3.5,PANOT
1906	432.516,714	4.588.406,900	26,167	3.5,PANOT
1907	432.516,735	4.588.406,519	26,163	3.5,PANOT
1908	432.517,485	4.588.406,500	26,169	3.5,PANOT
1909	432.517,648	4.588.404,270	26,147	3.5,PANOT
1910	432.516,849	4.588.404,264	26,14	3.5,PANOT
1911	432.516,861	4.588.403,870	26,138	3.5,PANOT
1912	432.516,088	4.588.403,783	26,129	3.5,PANOT
1913	432.516,116	4.588.403,417	26,125	3.5,PANOT
1914	432.515,323	4.588.403,395	26,117	3.5,PANOT
1915	432.515,320	4.588.402,968	26,112	3.5,PANOT
1916	432.514,902	4.588.402,944	26,11	3.5,PANOT

1917	432.515,259	4.588.394,982	26,026	3.5,PANOT
1918	432.520,291	4.588.381,334	26,043	9,FANAL
1919	432.519,136	4.588.397,062	26,085	9,FANAL
1920	432.518,116	4.588.413,152	26,239	9,FANAL
1921	432.517,109	4.588.429,191	26,392	9,FANAL
1922	432.515,642	4.588.425,500	26,274	4.8,ARBRES
1923	432.518,199	4.588.421,670	26,317	4.2,SENYAL TRAFIC
1924	432.516,136	4.588.417,395	26,199	4.8,ARBRES
1925	432.516,399	4.588.409,498	26,113	4.8,ARBRES
1926	432.516,818	4.588.401,440	26,054	4.8,ARBRES
1927	432.519,690	4.588.395,355	26,026	1,INICI
1928	432.521,341	4.588.395,179	26,101	1,INICI
1929	432.521,435	4.588.396,233	26,715	1.1,CAP TALUS
1930	432.521,136	4.588.403,433	26,729	1.1,CAP TALUS
1931	432.520,573	4.588.414,709	26,827	1.1,CAP TALUS
1932	432.520,192	4.588.423,518	26,835	1.1,CAP TALUS
1933	432.519,907	4.588.429,427	26,765	1.1,CAP TALUS
1934	432.519,771	4.588.430,538	26,471	1,INICI
1935	432.518,208	4.588.430,387	26,365	1,INICI
1936	432.514,977	4.588.422,537	26,304	7.10,AP 30X15
1937	432.515,095	4.588.422,477	26,304	7.10,AP 30X15
1938	432.514,596	4.588.421,793	26,288	7.4,C60 AP,REG
1939	432.514,336	4.588.421,447	26,287	7.4,C60 AP,REG
1940	432.514,623	4.588.421,165	26,287	7.4,C60 AP,REG
1941	432.514,352	4.588.420,893	26,272	7.4,C60 AP,REG
1942	432.518,191	4.588.419,586	26,288	7.4,C60 AP,REG
1943	432.518,470	4.588.419,298	26,28	7.4,C60 AP,REG
1944	432.519,965	4.588.394,550	26,061	7.4,C60 AP,REG
1945	432.519,706	4.588.394,275	26,059	7.4,C60 AP,REG
1946	432.519,973	4.588.393,993	26,06	7.4,C60 AP,REG

1947	432.519,711	4.588.393,682	26,04	7.4,C60 AP,REG
1948	432.520,039	4.588.393,411	26,062	7.4,C60 AP,REG
1949	432.519,732	4.588.393,091	26,059	7.4,C60 AP,REG
1950	432.511,966	4.588.387,962	25,929	6.4,EMBORNAL
1951	432.511,542	4.588.397,262	26,012	6.4,EMBORNAL
1952	432.511,087	4.588.407,464	26,124	6.4,EMBORNAL
1953	432.510,621	4.588.418,088	26,222	6.4,EMBORNAL
1954	432.510,181	4.588.427,913	26,339	6.4,EMBORNAL
1955	432.512,069	4.588.408,668	26,137	6.1,CLV D80
1956	432.501,447	4.588.380,248	26,022	3,BORDO
1957	432.501,503	4.588.380,253	26,019	3,BORDO
1958	432.501,073	4.588.389,973	26,055	3,BORDO
1959	432.500,572	4.588.401,778	26,116	3,BORDO
1960	432.501,823	4.588.401,837	26,111	1.10,LIMIT
1961	432.503,377	4.588.401,922	26,098	1.10,LIMIT
1962	432.503,347	4.588.402,334	26,105	1.10,LIMIT,BANCO
1963	432.503,812	4.588.402,360	26,105	4.1,BANC
1964	432.503,577	4.588.402,382	26,558	4.1,BANC
1965	432.503,646	4.588.408,350	26,172	4.1,BANC
1966	432.503,489	4.588.414,352	26,234	4.1,BANC
1967	432.503,318	4.588.420,350	26,307	4.1,BANC
1968	432.503,141	4.588.426,349	26,382	4.1,BANC
1969	432.502,977	4.588.432,329	26,456	4.1,BANC
1970	432.502,780	4.588.438,328	26,527	4.1,BANC
1971	432.502,632	4.588.444,332	26,601	4.1,BANC
1972	432.502,454	4.588.450,330	26,666	4.1,BANC
1973	432.502,247	4.588.458,323	26,764	4.1,BANC
1974	432.501,962	4.588.458,284	27,216	4.1,BANC
1975	432.501,742	4.588.458,323	26,766	1.10,LIMIT,BANCO
1976	432.500,927	4.588.458,229	26,799	1.10,LIMIT

1977	432.504,205	4.588.455,579	26,598	4.8,ARBRES
1978	432.504,417	4.588.448,470	26,49	4.8,ARBRES
1979	432.504,720	4.588.441,107	26,439	4.8,ARBRES
1980	432.504,881	4.588.434,004	26,354	4.8,ARBRES
1981	432.505,083	4.588.427,511	26,269	4.8,ARBRES
1982	432.505,267	4.588.420,113	26,203	4.8,ARBRES
1983	432.505,434	4.588.412,903	26,126	4.8,ARBRES
1984	432.505,678	4.588.405,577	26,058	4.8,ARBRES
1985	432.502,132	4.588.386,362	26,009	9,FANAL
1986	432.507,229	4.588.392,802	26,006	6.1,CLV D80
1987	432.502,284	4.588.397,455	26,074	6.1,CLV D80
1988	432.508,397	4.588.405,940	26,117	6.1,CLV D80
1989	432.510,722	4.588.438,572	26,465	6.1,CLV D80
1990	432.509,737	4.588.438,857	26,476	6.4,EMBORNAL
1991	432.509,276	4.588.449,605	26,615	6.4,EMBORNAL
1992	432.506,226	4.588.451,835	26,662	1.3,RELLENO,RSU
1993	432.505,221	4.588.454,185	26,697	8.6,TC
1994	432.505,649	4.588.453,771	26,684	8.6,TC
1995	432.509,859	4.588.458,249	26,731	6.1,CLV D80
1996	432.508,784	4.588.460,624	26,748	6.4,EMBORNAL
1997	432.508,408	4.588.469,408	26,835	6.4,EMBORNAL
1998	432.509,403	4.588.468,742	26,857	6.1,CLV D80
1999	432.508,469	4.588.467,888	26,837	6.4,EMBORNAL
2000	432.506,129	4.588.466,849	26,834	3.5,PANOT
2001	432.504,875	4.588.466,867	26,837	3.5,PANOT
2002	432.504,934	4.588.464,506	26,816	3.5,PANOT
2003	432.503,839	4.588.464,459	26,821	3.5,PANOT
2004	432.503,985	4.588.461,686	26,792	3.5,PANOT
2005	432.502,717	4.588.461,594	26,803	3.5,PANOT
2006	432.503,074	4.588.452,920	26,695	3.5,PANOT

2007	432.503,560	4.588.441,661	26,566	3.5,PANOT
2008	432.503,103	4.588.441,684	26,563	3.5,PANOT
2009	432.503,596	4.588.431,103	26,433	3.5,PANOT
2010	432.504,128	4.588.419,720	26,289	3.5,PANOT
2011	432.503,717	4.588.419,715	26,289	3.5,PANOT
2012	432.504,040	4.588.412,533	26,211	3.5,PANOT
2013	432.504,458	4.588.401,577	26,086	3.5,PANOT
2014	432.506,260	4.588.401,733	26,087	3.5,PANOT
2015	432.506,272	4.588.402,448	26,093	3.5,PANOT
2016	432.507,866	4.588.402,538	26,084	3.5,PANOT
2017	432.507,846	4.588.403,318	26,094	3.5,PANOT
2018	432.508,935	4.588.403,341	26,09	3.5,PANOT
2019	432.508,584	4.588.410,396	26,16	3.5,PANOT
2020	432.508,201	4.588.418,763	26,246	3.5,PANOT
2021	432.507,852	4.588.426,876	26,335	3.5,PANOT
2022	432.507,440	4.588.435,837	26,451	3.5,PANOT
2023	432.507,010	4.588.444,060	26,553	3.5,PANOT
2024	432.506,704	4.588.452,948	26,673	3.5,PANOT
2025	432.506,312	4.588.460,758	26,759	3.5,PANOT
2026	432.504,598	4.588.457,101	26,737	3.5,PANOT
2027	432.503,696	4.588.457,072	26,741	3.5,PANOT
2028	432.503,717	4.588.456,660	26,74	3.5,PANOT
2029	432.503,355	4.588.456,646	26,744	3.5,PANOT
2030	432.503,379	4.588.454,926	26,719	3.5,PANOT
2031	432.503,842	4.588.454,920	26,716	3.5,PANOT
2032	432.503,809	4.588.454,536	26,714	3.5,PANOT
2033	432.504,725	4.588.454,596	26,71	3.5,PANOT
2034	432.504,703	4.588.454,974	26,709	3.5,PANOT
2035	432.505,102	4.588.454,984	26,704	3.5,PANOT
2036	432.505,077	4.588.455,409	26,713	3.5,PANOT

2037	432.505,461	4.588.455,410	26,706	3.5,PANOT
2038	432.505,460	4.588.456,301	26,718	3.5,PANOT
2039	432.505,066	4.588.456,341	26,719	3.5,PANOT
2040	432.505,022	4.588.456,689	26,726	3.5,PANOT
2041	432.504,657	4.588.456,731	26,731	3.5,PANOT
2042	432.504,811	4.588.449,541	26,643	3.5,PANOT
2043	432.503,993	4.588.449,481	26,65	3.5,PANOT
2044	432.504,057	4.588.449,083	26,643	3.5,PANOT
2045	432.503,650	4.588.449,118	26,647	3.5,PANOT
2046	432.503,682	4.588.447,340	26,63	3.5,PANOT
2047	432.504,112	4.588.447,384	26,625	3.5,PANOT
2048	432.504,161	4.588.447,005	26,621	3.5,PANOT
2049	432.505,036	4.588.447,015	26,613	3.5,PANOT
2050	432.505,027	4.588.447,412	26,619	3.5,PANOT
2051	432.505,429	4.588.447,426	26,612	3.5,PANOT
2052	432.505,404	4.588.447,842	26,615	3.5,PANOT
2053	432.505,801	4.588.447,844	26,611	3.5,PANOT
2054	432.505,786	4.588.448,754	26,619	3.5,PANOT
2055	432.505,377	4.588.448,780	26,623	3.5,PANOT
2056	432.505,334	4.588.449,159	26,627	3.5,PANOT
2057	432.504,981	4.588.449,125	26,633	3.5,PANOT
2058	432.504,865	4.588.442,352	26,555	3.5,PANOT
2059	432.503,968	4.588.442,321	26,565	3.5,PANOT
2060	432.503,996	4.588.441,936	26,557	3.5,PANOT
2061	432.503,571	4.588.441,930	26,561	3.5,PANOT
2062	432.503,579	4.588.441,667	26,562	3.5,PANOT
2063	432.503,643	4.588.440,167	26,545	3.5,PANOT
2064	432.504,046	4.588.440,169	26,541	3.5,PANOT
2065	432.504,039	4.588.439,776	26,538	3.5,PANOT
2066	432.504,944	4.588.439,834	26,528	3.5,PANOT

2067	432.504,936	4.588.440,251	26,535	3.5,PANOT
2068	432.505,352	4.588.440,253	26,532	3.5,PANOT
2069	432.505,303	4.588.440,653	26,535	3.5,PANOT
2070	432.505,699	4.588.440,651	26,525	3.5,PANOT
2071	432.505,683	4.588.441,594	26,539	3.5,PANOT
2072	432.505,295	4.588.441,575	26,543	3.5,PANOT
2073	432.505,255	4.588.441,952	26,545	3.5,PANOT
2074	432.504,900	4.588.441,987	26,549	3.5,PANOT
2075	432.505,173	4.588.435,197	26,462	3.5,PANOT
2076	432.504,284	4.588.435,169	26,471	3.5,PANOT
2077	432.504,295	4.588.434,766	26,466	3.5,PANOT
2078	432.503,886	4.588.434,769	26,467	3.5,PANOT
2079	432.503,944	4.588.433,016	26,45	3.5,PANOT
2080	432.504,297	4.588.433,036	26,449	3.5,PANOT
2081	432.504,307	4.588.432,632	26,442	3.5,PANOT
2082	432.505,233	4.588.432,672	26,43	3.5,PANOT
2083	432.505,246	4.588.433,074	26,436	3.5,PANOT
2084	432.505,625	4.588.433,114	26,433	3.5,PANOT
2085	432.505,595	4.588.433,470	26,439	3.5,PANOT
2086	432.506,005	4.588.433,496	26,434	3.5,PANOT
2087	432.506,087	4.588.434,421	26,444	3.5,PANOT
2088	432.505,585	4.588.434,395	26,449	3.5,PANOT
2089	432.505,605	4.588.434,811	26,453	3.5,PANOT
2090	432.505,213	4.588.434,758	26,455	3.5,PANOT
2091	432.505,437	4.588.428,822	26,388	3.5,PANOT
2092	432.504,521	4.588.428,772	26,396	3.5,PANOT
2093	432.504,552	4.588.428,359	26,39	3.5,PANOT
2094	432.504,174	4.588.428,358	26,393	3.5,PANOT
2095	432.504,223	4.588.426,643	26,374	3.5,PANOT
2096	432.504,612	4.588.426,626	26,367	3.5,PANOT

2097	432.504,638	4.588.426,252	26,367	3.5,PANOT
2098	432.505,527	4.588.426,291	26,356	3.5,PANOT
2099	432.505,543	4.588.426,689	26,362	3.5,PANOT
2100	432.505,912	4.588.426,701	26,357	3.5,PANOT
2101	432.505,907	4.588.427,115	26,363	3.5,PANOT
2102	432.506,306	4.588.427,131	26,356	3.5,PANOT
2103	432.506,324	4.588.428,043	26,368	3.5,PANOT
2104	432.505,888	4.588.428,030	26,373	3.5,PANOT
2105	432.505,839	4.588.428,391	26,376	3.5,PANOT
2106	432.505,481	4.588.428,430	26,38	3.5,PANOT
2107	432.505,756	4.588.421,630	26,3	3.5,PANOT
2108	432.504,826	4.588.421,601	26,313	3.5,PANOT
2109	432.504,856	4.588.421,168	26,307	3.5,PANOT
2110	432.504,474	4.588.421,195	26,311	3.5,PANOT
2111	432.504,537	4.588.419,491	26,285	3.5,PANOT
2112	432.504,903	4.588.419,463	26,283	3.5,PANOT
2113	432.504,979	4.588.419,119	26,279	3.5,PANOT
2114	432.505,849	4.588.419,125	26,269	3.5,PANOT
2115	432.505,847	4.588.419,521	26,274	3.5,PANOT
2116	432.506,229	4.588.419,517	26,273	3.5,PANOT
2117	432.506,225	4.588.419,932	26,28	3.5,PANOT
2118	432.506,599	4.588.419,957	26,273	3.5,PANOT
2119	432.506,589	4.588.420,830	26,284	3.5,PANOT
2120	432.506,204	4.588.420,857	26,287	3.5,PANOT
2121	432.506,175	4.588.421,232	26,291	3.5,PANOT
2122	432.505,797	4.588.421,246	26,296	3.5,PANOT
2123	432.506,085	4.588.414,053	26,214	3.5,PANOT
2124	432.505,221	4.588.414,045	26,221	3.5,PANOT
2125	432.505,169	4.588.413,615	26,215	3.5,PANOT
2126	432.504,833	4.588.413,629	26,218	3.5,PANOT

2127	432.504,863	4.588.411,912	26,202	3.5,PANOT
2128	432.505,277	4.588.411,875	26,199	3.5,PANOT
2129	432.505,268	4.588.411,560	26,195	3.5,PANOT
2130	432.506,173	4.588.411,571	26,189	3.5,PANOT
2131	432.506,191	4.588.411,944	26,192	3.5,PANOT
2132	432.506,588	4.588.411,959	26,188	3.5,PANOT
2133	432.506,562	4.588.412,345	26,193	3.5,PANOT
2134	432.506,946	4.588.412,349	26,189	3.5,PANOT
2135	432.506,922	4.588.413,288	26,2	3.5,PANOT
2136	432.506,522	4.588.413,289	26,203	3.5,PANOT
2137	432.506,489	4.588.413,661	26,209	3.5,PANOT
2138	432.506,113	4.588.413,668	26,212	3.5,PANOT
2139	432.506,401	4.588.406,905	26,133	3.5,PANOT
2140	432.505,531	4.588.406,855	26,14	3.5,PANOT
2141	432.505,558	4.588.406,477	26,133	3.5,PANOT
2142	432.505,135	4.588.406,451	26,14	3.5,PANOT
2143	432.505,187	4.588.404,740	26,124	3.5,PANOT
2144	432.505,590	4.588.404,753	26,121	3.5,PANOT
2145	432.505,600	4.588.404,353	26,119	3.5,PANOT
2146	432.506,487	4.588.404,390	26,108	3.5,PANOT
2147	432.506,488	4.588.404,770	26,111	3.5,PANOT
2148	432.506,872	4.588.404,783	26,11	3.5,PANOT
2149	432.506,853	4.588.405,199	26,114	3.5,PANOT
2150	432.507,251	4.588.405,212	26,11	3.5,PANOT
2151	432.507,240	4.588.406,171	26,122	3.5,PANOT
2152	432.506,822	4.588.406,093	26,121	3.5,PANOT
2153	432.506,794	4.588.406,485	26,125	3.5,PANOT
2154	432.506,422	4.588.406,472	26,128	3.5,PANOT
2155	432.519,546	4.588.395,152	26,055	7.12,ASPERSOR
2156	432.519,145	4.588.403,356	26,136	7.12,ASPERSOR

2157	432.519,000	4.588.406,627	26,185	7.12,ASPERSOR
2158	432.518,850	4.588.409,371	26,168	7.12,ASPERSOR
2159	432.519,293	4.588.399,026	26,089	7.12,ASPERSOR
2160	432.518,771	4.588.412,134	26,226	7.12,ASPERSOR
2161	432.518,691	4.588.414,708	26,283	7.12,ASPERSOR
2162	432.518,587	4.588.417,336	26,212	7.12,ASPERSOR
2163	432.518,420	4.588.420,517	26,268	7.12,ASPERSOR
2164	432.518,342	4.588.423,355	26,321	7.12,ASPERSOR
2165	432.518,171	4.588.425,745	26,353	7.12,ASPERSOR
2166	432.517,997	4.588.429,934	26,4	7.12,ASPERSOR
2167	432.513,996	4.588.426,864	26,354	7.12,ASPERSOR
2168	432.514,099	4.588.423,863	26,31	7.12,ASPERSOR
2169	432.514,329	4.588.418,920	26,237	7.12,ASPERSOR
2170	432.514,444	4.588.415,870	26,217	7.12,ASPERSOR
2171	432.514,689	4.588.410,818	26,181	7.12,ASPERSOR
2172	432.514,808	4.588.407,757	26,144	7.12,ASPERSOR
2173	432.515,017	4.588.402,837	26,099	7.12,ASPERSOR
2174	432.515,188	4.588.399,003	26,065	7.12,ASPERSOR
2175	432.515,414	4.588.394,993	26,033	7.12,ASPERSOR
2176	432.508,766	4.588.403,481	26,09	7.12,ASPERSOR
2177	432.508,551	4.588.408,517	26,143	7.12,ASPERSOR
2178	432.508,334	4.588.412,882	26,179	7.12,ASPERSOR
2179	432.508,145	4.588.416,911	26,208	7.12,ASPERSOR
2180	432.508,003	4.588.421,259	26,274	7.12,ASPERSOR
2181	432.507,643	4.588.428,792	26,36	7.12,ASPERSOR
2182	432.507,483	4.588.432,829	26,412	7.12,ASPERSOR
2183	432.507,315	4.588.436,382	26,456	7.12,ASPERSOR
2184	432.507,173	4.588.439,958	26,5	7.12,ASPERSOR
2185	432.507,014	4.588.443,551	26,548	7.12,ASPERSOR
2186	432.506,837	4.588.447,568	26,599	7.12,ASPERSOR

2187	432.506,695	4.588.450,753	26,633	7.12,ASPERSOR
2188	432.506,505	4.588.455,136	26,674	7.12,ASPERSOR
2189	432.506,392	4.588.458,331	26,727	7.12,ASPERSOR
2190	432.506,205	4.588.461,262	26,771	7.12,ASPERSOR
2191	432.506,107	4.588.464,308	26,793	7.12,ASPERSOR
2192	432.504,957	4.588.466,775	26,835	7.12,ASPERSOR
2193	432.503,968	4.588.464,356	26,828	7.12,ASPERSOR
2194	432.502,742	4.588.461,464	26,788	7.12,ASPERSOR
2195	432.502,934	4.588.458,285	26,75	7.12,ASPERSOR
2196	432.503,018	4.588.455,096	26,732	7.12,ASPERSOR
2197	432.503,169	4.588.451,805	26,68	7.12,ASPERSOR
2198	432.503,367	4.588.448,345	26,643	7.12,ASPERSOR
2199	432.503,458	4.588.444,876	26,603	7.12,ASPERSOR
2200	432.503,236	4.588.441,539	26,556	7.12,ASPERSOR
2201	432.503,356	4.588.438,208	26,521	7.12,ASPERSOR
2202	432.503,563	4.588.434,244	26,47	7.12,ASPERSOR
2203	432.503,619	4.588.430,925	26,415	7.12,ASPERSOR
2204	432.503,851	4.588.427,342	26,382	7.12,ASPERSOR
2205	432.504,062	4.588.423,092	26,331	7.12,ASPERSOR
2206	432.503,756	4.588.419,633	26,293	7.12,ASPERSOR
2207	432.503,921	4.588.415,093	26,234	7.12,ASPERSOR
2208	432.504,150	4.588.410,624	26,194	7.12,ASPERSOR
2209	432.504,353	4.588.406,227	26,134	7.12,ASPERSOR
2210	432.504,554	4.588.401,641	26,082	7.12,ASPERSOR
2211	432.519,558	4.588.437,239	26,975	3.9,PLETINAS
2212	432.515,178	4.588.437,034	26,889	3.9,PLETINAS
2213	432.513,430	4.588.437,009	26,472	3.9,PLETINAS
2214	432.513,109	4.588.443,676	26,569	3.5,PANOT
2215	432.512,737	4.588.452,281	26,68	3.5,PANOT
2216	432.512,407	4.588.459,920	26,787	3.5,PANOT

2217	432.512,089	4.588.467,257	26,904	3.5,PANOT
2218	432.512,302	4.588.467,247	26,912	3.9,PLETINAS
2219	432.512,142	4.588.471,020	26,921	3.9,PLETINAS
2220	432.512,032	4.588.474,117	26,902	3.9,PLETINAS
2221	432.514,458	4.588.471,058	26,94	3.9,PLETINAS
2222	432.513,855	4.588.467,335	26,923	3.9,PLETINAS
2223	432.514,158	4.588.461,017	26,94	3.9,PLETINAS
2224	432.514,517	4.588.452,701	26,923	3.9,PLETINAS
2225	432.515,039	4.588.440,481	26,9	3.9,PLETINAS
2226	432.519,328	4.588.443,180	26,967	1.10,LIMIT
2227	432.518,822	4.588.453,997	26,987	1.10,LIMIT
2228	432.518,080	4.588.470,945	26,978	1.10,LIMIT
2229	432.514,686	4.588.470,820	26,945	1.10,LIMIT
2230	432.516,499	4.588.469,351	26,967	9.3,C60 EP
2231	432.516,800	4.588.469,070	26,958	9.3,C60 EP
2232	432.515,592	4.588.461,702	26,952	9,FANAL
2233	432.516,003	4.588.446,969	26,933	9,FANAL
2234	432.510,394	4.588.474,053	26,901	3.5,PANOT,CAMBIO
2235	432.503,433	4.588.473,777	26,907	3.5,PANOT,CAMBIO
2236	432.502,148	4.588.473,703	26,919	3.9,PLETINAS
2237	432.515,172	4.588.437,056	26,892	1.3,RELLENO
2238	432.514,859	4.588.435,336	26,757	1.3,RELLENO
2239	432.514,388	4.588.433,105	26,59	1.3,RELLENO
2240	432.513,938	4.588.430,889	26,421	1.3,RELLENO
2241	432.513,685	4.588.430,050	26,379	1.3,RELLENO
2242	432.513,591	4.588.432,421	26,426	1.3,RELLENO
2243	432.513,485	4.588.434,944	26,447	1.3,RELLENO
2244	432.513,394	4.588.436,850	26,469	1.3,RELLENO
2245	432.513,860	4.588.440,777	26,537	4.8,ARBRES
2246	432.513,579	4.588.448,802	26,551	4.8,ARBRES

2247	432.513,232	4.588.456,878	26,686	4.8,ARBRES
2248	432.512,930	4.588.464,789	26,753	4.8,ARBRES
2249	432.497,914	4.588.402,419	29,18	2.1,MUR
2250	432.497,938	4.588.402,145	29,191	2.1,MUR
2251	432.502,543	4.588.402,380	29,204	2.1,MUR
2252	432.502,323	4.588.409,914	29,225	2.1,MUR
2253	432.502,107	4.588.417,568	29,252	2.1,MUR
2254	432.501,810	4.588.429,889	29,264	2.1,MUR
2255	432.501,593	4.588.436,349	29,272	2.1,MUR
2256	432.501,200	4.588.450,179	29,302	2.1,MUR
2257	432.517,841	4.588.434,143	26,71	9.3,C60 EP
2258	432.517,189	4.588.434,729	26,75	9.3,C60 EP
2259	432.500,896	4.588.458,228	26,778	2.1,MUR
2260	432.500,602	4.588.458,201	26,795	1.3,RELLENO,ESCALERA
2261	432.500,620	4.588.458,191	26,947	1.3,RELLENO,ESCALERA
2262	432.500,629	4.588.457,818	26,955	1.3,RELLENO,ESCALERA
2263	432.500,644	4.588.457,409	27,1	1.3,RELLENO,ESCALERA
2264	432.500,656	4.588.456,996	27,25	1.3,RELLENO,ESCALERA
2265	432.500,666	4.588.456,591	27,395	1.3,RELLENO,ESCALERA
2266	432.500,682	4.588.456,196	27,543	1.3,RELLENO,ESCALERA
2267	432.500,682	4.588.455,805	27,691	1.3,RELLENO,ESCALERA
2268	432.500,688	4.588.455,774	27,839	1.3,RELLENO,ESCALERA
2269	432.500,744	4.588.454,222	27,881	1.3,RELLENO,ESCALERA
2270	432.500,746	4.588.454,189	28,011	1.3,RELLENO,ESCALERA
2271	432.500,762	4.588.453,814	28,015	1.3,RELLENO,ESCALERA
2272	432.500,761	4.588.453,425	28,158	1.3,RELLENO,ESCALERA
2273	432.500,791	4.588.453,015	28,307	1.3,RELLENO,ESCALERA
2274	432.500,793	4.588.452,626	28,455	1.3,RELLENO,ESCALERA
2275	432.500,810	4.588.452,224	28,604	1.3,RELLENO,ESCALERA
2276	432.500,813	4.588.451,811	28,747	1.3,RELLENO,ESCALERA

2277	432.500,832	4.588.451,430	28,91	1.3,RELLENO,ESCALERA
2278	432.500,847	4.588.451,043	29,071	1.3,RELLENO,ESCALERA
2279	432.500,855	4.588.450,631	29,225	1.3,RELLENO,ESCALERA
2280	432.500,872	4.588.450,226	29,375	1.3,RELLENO,ESCALERA
2281	432.498,562	4.588.450,088	29,368	1.3,RELLENO,ESCALERA
2282	432.498,490	4.588.450,478	29,213	1.3,RELLENO,ESCALERA
2283	432.498,467	4.588.450,876	29,055	1.3,RELLENO,ESCALERA
2284	432.498,428	4.588.451,271	28,905	1.3,RELLENO,ESCALERA
2285	432.498,401	4.588.451,674	28,744	1.3,RELLENO,ESCALERA
2286	432.498,368	4.588.452,054	28,6	1.3,RELLENO,ESCALERA
2287	432.498,335	4.588.452,449	28,453	1.3,RELLENO,ESCALERA
2288	432.498,301	4.588.452,855	28,304	1.3,RELLENO,ESCALERA
2289	432.498,271	4.588.453,257	28,156	1.3,RELLENO,ESCALERA
2290	432.498,234	4.588.453,654	28,017	1.3,RELLENO,ESCALERA
2291	432.498,214	4.588.454,052	27,875	1.3,RELLENO,ESCALERA
2292	432.498,078	4.588.455,621	27,835	1.3,RELLENO,ESCALERA
2293	432.498,066	4.588.455,641	27,69	1.3,RELLENO,ESCALERA
2294	432.498,038	4.588.456,048	27,54	1.3,RELLENO,ESCALERA
2295	432.498,013	4.588.456,453	27,396	1.3,RELLENO,ESCALERA
2296	432.497,980	4.588.456,848	27,249	1.3,RELLENO,ESCALERA
2297	432.497,950	4.588.457,250	27,105	1.3,RELLENO,ESCALERA
2298	432.497,914	4.588.457,643	26,96	1.3,RELLENO,ESCALERA
2299	432.497,887	4.588.458,046	26,81	1.3,RELLENO,ESCALERA
2300	432.497,734	4.588.459,273	26,825	3.6,PANOT RALLAT
2301	432.497,791	4.588.458,402	26,814	3.6,PANOT RALLAT
2302	432.500,651	4.588.458,466	26,788	3.6,PANOT RALLAT
2303	432.500,604	4.588.459,357	26,776	3.6,PANOT RALLAT
2304	432.497,499	4.588.461,837	26,84	1.10,LIMIT
2305	432.497,121	4.588.465,985	26,86	1.10,LIMIT,BANCO
2306	432.497,577	4.588.466,036	26,857	4.1,BANC

2307	432.497,362	4.588.466,034	27,307	4.1,BANC
2308	432.497,057	4.588.472,002	26,921	4.1,BANC
2309	432.496,549	4.588.477,988	26,977	4.1,BANC
2310	432.496,046	4.588.483,984	27,026	4.1,BANC
2311	432.495,541	4.588.489,974	27,07	4.1,BANC
2312	432.495,029	4.588.495,947	27,114	4.1,BANC
2313	432.494,522	4.588.501,930	27,149	4.1,BANC
2314	432.494,198	4.588.505,918	27,18	4.1,BANC
2315	432.493,944	4.588.505,914	27,634	4.1,BANC
2316	432.493,716	4.588.505,910	27,186	1.10,LIMIT,BANCO
2317	432.493,651	4.588.507,240	27,198	1.10,LIMIT
2318	432.492,891	4.588.507,227	27,212	1.10,LIMIT,RAYADO
2319	432.492,813	4.588.508,388	27,215	3.6,PANOT RALLAT
2320	432.485,992	4.588.508,126	27,293	3.6,PANOT RALLAT
2321	432.486,211	4.588.506,960	27,281	3.6,PANOT RALLAT
2322	432.498,000	4.588.473,510	26,928	3.5,PANOT,CAMBIO
2323	432.496,939	4.588.473,460	26,936	3.5,PANOT,CAMBIO
2324	432.502,338	4.588.474,327	26,912	4.2,SENYAL TRAFIC
2325	432.511,986	4.588.474,105	26,895	1.10,LIMIT
2326	432.511,617	4.588.482,331	26,954	1.10,LIMIT
2327	432.511,234	4.588.490,150	27,012	1.10,LIMIT
2328	432.510,863	4.588.498,605	27,063	1.10,LIMIT
2329	432.510,449	4.588.506,585	27,125	1.10,LIMIT
2330	432.510,047	4.588.515,848	27,253	1.10,LIMIT
2331	432.509,712	4.588.523,794	27,285	1.10,LIMIT
2332	432.509,224	4.588.534,823	27,291	1.10,LIMIT
2333	432.508,916	4.588.541,841	27,272	1.10,LIMIT
2334	432.502,479	4.588.538,879	27,367	1.10,LIMIT
2335	432.497,425	4.588.536,566	27,485	1.10,LIMIT
2336	432.489,688	4.588.533,059	27,65	1.10,LIMIT

2337	432.481,540	4.588.529,355	27,828	1.10,LIMIT
2338	432.482,475	4.588.524,376	27,671	1.10,LIMIT,MURO
2339	432.482,955	4.588.521,681	27,574	1.10,LIMIT,MURO
2340	432.483,532	4.588.521,698	27,564	1.10,LIMIT
2341	432.484,693	4.588.515,250	27,367	1.10,LIMIT
2342	432.498,008	4.588.473,526	26,927	3.9,PLETINAS
2343	432.497,778	4.588.478,521	26,973	3.9,PLETINAS
2344	432.501,942	4.588.478,719	26,947	3.9,PLETINAS
2345	432.501,812	4.588.481,285	26,957	3.9,PLETINAS
2346	432.497,405	4.588.481,088	27,002	3.9,PLETINAS
2347	432.497,198	4.588.486,086	27,033	3.9,PLETINAS
2348	432.496,727	4.588.488,524	27,055	3.9,PLETINAS
2349	432.501,534	4.588.488,718	26,995	3.9,PLETINAS
2350	432.501,340	4.588.493,824	27,026	3.9,PLETINAS
2351	432.501,232	4.588.496,277	27,046	3.9,PLETINAS
2352	432.496,111	4.588.496,072	27,099	3.9,PLETINAS
2353	432.495,859	4.588.501,121	27,135	3.9,PLETINAS
2354	432.495,401	4.588.503,486	27,154	3.9,PLETINAS
2355	432.500,925	4.588.503,740	27,107	3.9,PLETINAS
2356	432.500,749	4.588.508,773	27,142	3.9,PLETINAS
2357	432.498,500	4.588.513,177	27,215	3.9,PLETINAS
2358	432.498,075	4.588.524,040	27,348	3.9,PLETINAS
2359	432.492,121	4.588.523,802	27,454	3.9,PLETINAS
2360	432.492,516	4.588.512,965	27,26	3.9,PLETINAS
2361	432.487,190	4.588.512,723	27,313	3.9,PLETINAS
2362	432.487,125	4.588.514,096	27,332	3.9,PLETINAS
2363	432.485,729	4.588.514,065	27,331	3.9,PLETINAS
2364	432.484,448	4.588.520,335	27,507	3.9,PLETINAS
2365	432.485,824	4.588.520,395	27,488	3.9,PLETINAS
2366	432.485,787	4.588.521,785	27,536	3.9,PLETINAS

2367	432.508,069	4.588.476,982	26,901	6.4,EMBORNAL
2368	432.505,880	4.588.485,222	26,953	1.3,RELLENO,RSU
2369	432.508,567	4.588.487,880	26,947	6.1,CLV D80
2370	432.507,521	4.588.488,565	26,95	6.4,EMBORNAL,ATRAS
2371	432.506,307	4.588.497,259	27,013	6.4,EMBORNAL
2372	432.504,504	4.588.507,158	27,091	6.4,EMBORNAL
2373	432.507,789	4.588.505,618	27,097	6.1,CLV D80
2374	432.507,157	4.588.517,427	27,238	6.1,CLV D80
2375	432.508,300	4.588.516,908	27,225	7.10,AP 30X15
2376	432.508,198	4.588.516,834	27,247	7.10,AP 30X15
2377	432.503,005	4.588.516,699	27,217	6.4,EMBORNAL
2378	432.501,279	4.588.526,278	27,313	6.4,EMBORNAL
2379	432.506,691	4.588.528,309	27,29	6.1,CLV D80
2380	432.502,070	4.588.536,960	27,388	6.1,CLV D80
2381	432.502,840	4.588.536,992	27,372	6.1,CLV D80
2382	432.502,053	4.588.537,743	27,383	6.1,CLV D80
2383	432.490,556	4.588.524,822	27,498	9,FANAL
2384	432.507,160	4.588.540,064	27,299	9,FANAL
2385	432.507,881	4.588.523,862	27,28	9,FANAL
2386	432.508,651	4.588.507,274	27,12	9,FANAL
2387	432.509,343	4.588.490,701	26,988	9,FANAL
2388	432.509,963	4.588.476,924	26,905	9,FANAL
2389	432.498,667	4.588.460,775	26,816	6.1,CLV D80
2390	432.503,602	4.588.492,252	27,004	8.6,TC
2391	432.503,234	4.588.491,817	27,005	8.6,TC
2392	432.486,862	4.588.512,022	27,309	7.4,C60 AP,REG
2393	432.487,168	4.588.512,319	27,308	7.4,C60 AP,REG
2394	432.486,923	4.588.509,870	27,299	1.3,RELLENO,FUENTE
2395	432.487,428	4.588.509,903	27,291	1.3,RELLENO,FUENTE
2396	432.493,056	4.588.505,947	27,308	2.1,MUR

2397	432.493,405	4.588.501,877	27,753	2.1,MUR
2398	432.493,897	4.588.495,930	28,534	2.1,MUR
2399	432.494,269	4.588.491,545	29,118	2.1,MUR
2400	432.494,826	4.588.485,188	29,143	2.1,MUR
2401	432.495,377	4.588.478,945	29,17	2.1,MUR
2402	432.495,960	4.588.472,257	29,187	2.1,MUR
2403	432.496,573	4.588.465,033	29,216	2.1,MUR
2404	432.497,062	4.588.459,360	29,252	2.1,MUR
2405	432.497,876	4.588.449,889	29,304	2.1,MUR
2406	432.497,603	4.588.449,857	29,264	2.1,MUR
2407	432.498,542	4.588.448,893	29,261	6.1,CLV D80
2408	432.499,066	4.588.445,082	29,55	6.1,CLV D80
2409	432.494,042	4.588.445,042	30,372	6.1,CLV D80
2410	432.501,248	4.588.430,880	29,097	9,FANAL
2411	432.500,493	4.588.447,145	29,117	9,FANAL
2412	432.495,581	4.588.467,976	29,043	9,FANAL
2413	432.493,982	4.588.486,920	28,934	9,FANAL
2414	432.492,592	4.588.503,422	27,359	9,FANAL
2415	432.497,772	4.588.538,562	27,444	8.6,TC
2416	432.497,705	4.588.538,053	27,456	8.6,TC
2417	432.497,261	4.588.538,314	27,461	8.6,TC
2418	432.497,150	4.588.537,784	27,467	8.6,TC
2419	432.484,934	4.588.535,101	27,694	1.3,RELLENO,TAPA 40 FONT
2420	432.485,191	4.588.534,993	27,688	1.3,RELLENO,TAPA 40 FONT
2421	432.485,098	4.588.534,741	27,696	1.3,RELLENO,TAPA 40 ESCOMESA
2422	432.485,361	4.588.534,638	27,691	1.3,RELLENO,TAPA 40 ESCOMESA
2423	432.484,783	4.588.535,601	27,684	7.3,C40 AP
2424	432.484,728	4.588.535,392	27,689	7.3,C40 AP
2425	432.487,143	4.588.540,509	27,417	3.1,GUAL VEHICLES
2426	432.487,317	4.588.540,115	27,563	3.1,GUAL VEHICLES

2427	432.491,869	4.588.542,669	27,315	3.1,GUAL VEHICLES
2428	432.492,038	4.588.542,270	27,47	3.1,GUAL VEHICLES
2429	432.490,590	4.588.542,045	27,328	6.4,EMBORNAL
2430	432.491,333	4.588.541,496	27,461	4.4,PILONA,NO COTA
2431	432.490,450	4.588.541,092	27,485	4.4,PILONA,NO COTA
2432	432.489,502	4.588.540,664	27,494	4.4,PILONA,NO COTA
2433	432.488,580	4.588.540,207	27,511	4.4,PILONA,NO COTA
2434	432.503,401	4.588.287,663	27,06	6.1,CLV D80
2435	432.481,265	4.588.287,716	27,232	6.1,CLV D80
2436	432.472,685	4.588.285,255	27,262	6.1,CLV D80
2437	432.447,899	4.588.279,727	27,422	6.1,CLV D80
2438	432.445,223	4.588.279,711	27,249	1.3,RELLENO,TAPA 80
2439	432.445,591	4.588.280,100	27,244	1.3,RELLENO,TAPA 80
2440	432.445,045	4.588.281,734	27,299	1.3,RELLENO,40 CLAV.PARTI
2441	432.445,230	4.588.281,925	27,308	1.3,RELLENO,40 CLAV.PARTI
2442	432.449,140	4.588.284,541	27,264	6.1,CLV D80
2443	432.451,829	4.588.301,611	27,274	6.1,CLV D80
2444	432.454,009	4.588.300,434	27,143	1.3,RELLENO,40 CLAVA.PARTI-4METROS
2445	432.461,440	4.588.302,114	27,278	6.1,CLV D80
2446	432.480,340	4.588.303,126	27,397	6.1,CLV D80
2447	432.500,428	4.588.325,223	27,588	6.1,CLV D80
2448	432.501,060	4.588.330,199	27,629	6.1,CLV D80
2449	432.481,962	4.588.329,183	27,593	6.1,CLV D80
2450	432.461,581	4.588.328,284	27,65	6,CLV D60
2451	432.443,655	4.588.327,734	27,691	6.1,CLV D80
2452	432.409,848	4.588.319,806	27,757	6.1,CLV D80
2453	432.406,477	4.588.319,665	27,706	3.4,RIGOLA
2454	432.406,062	4.588.319,633	27,708	3.4,RIGOLA
2455	432.405,823	4.588.325,083	27,769	3.4,RIGOLA
2456	432.406,238	4.588.324,801	27,772	3.4,RIGOLA

2457	432.410,614	4.588.324,981	27,815	3.4,RIGOLA
2458	432.406,464	4.588.319,673	27,707	3.6,PANOT RALLAT
2459	432.410,646	4.588.319,863	27,775	3.6,PANOT RALLAT
2460	432.413,401	4.588.319,971	27,778	3.6,PANOT RALLAT
2461	432.413,446	4.588.319,367	27,786	3.6,PANOT RALLAT
2462	432.414,453	4.588.319,438	27,79	3.6,PANOT RALLAT
2463	432.413,633	4.588.320,861	27,794	9.2,C40 EP
2464	432.413,823	4.588.321,071	27,792	9.2,C40 EP
2465	432.415,461	4.588.319,460	27,786	2,EDIFICACIO
2466	432.426,787	4.588.319,950	27,771	2,EDIFICACIO
2467	432.436,992	4.588.320,384	27,773	2,EDIFICACIO
2468	432.442,764	4.588.320,671	27,764	2,EDIFICACIO
2469	432.443,485	4.588.320,703	27,773	2,EDIFICACIO
2470	432.447,119	4.588.320,848	27,784	2,EDIFICACIO
2471	432.448,786	4.588.320,933	27,775	2,EDIFICACIO
2472	432.450,005	4.588.320,973	27,768	2,EDIFICACIO
2473	432.458,524	4.588.321,369	27,776	2,EDIFICACIO
2474	432.459,753	4.588.321,405	27,762	2,EDIFICACIO
2475	432.462,963	4.588.321,579	27,771	2,EDIFICACIO
2476	432.413,166	4.588.325,064	27,776	3.6,PANOT RALLAT
2477	432.414,172	4.588.325,108	27,768	3.6,PANOT RALLAT
2478	432.422,866	4.588.325,495	27,739	3.4,RIGOLA
2479	432.438,771	4.588.326,220	27,711	3.4,RIGOLA
2480	432.454,094	4.588.326,908	27,695	3.4,RIGOLA
2481	432.462,833	4.588.327,287	27,696	3.4,RIGOLA
2482	432.460,696	4.588.327,186	27,693	6.4,EMBORNAL
2483	432.450,524	4.588.326,746	27,699	6.4,EMBORNAL
2484	432.415,014	4.588.324,438	27,776	9,FANAL
2485	432.430,012	4.588.325,165	27,737	9,FANAL
2486	432.444,935	4.588.325,808	27,716	9,FANAL

2487	432.459,758	4.588.326,407	27,697	9,FANAL
2488	432.474,978	4.588.327,048	27,447	9,FANAL,COTA NO
2489	432.489,774	4.588.327,750	27,417	9,FANAL,COTA NO
2490	432.501,527	4.588.322,879	27,454	3.11,FORMIGO
2491	432.491,520	4.588.322,595	27,605	3.11,FORMIGO
2492	432.491,614	4.588.324,411	27,6	3.11,FORMIGO
2493	432.489,645	4.588.324,529	27,59	3.11,FORMIGO
2494	432.489,507	4.588.322,525	27,597	3.11,FORMIGO
2495	432.482,444	4.588.322,256	27,635	3.11,FORMIGO
2496	432.473,754	4.588.321,987	27,623	3.11,FORMIGO
2497	432.466,896	4.588.321,615	27,59	3.11,FORMIGO
2498	432.467,289	4.588.313,195	27,421	3.11,FORMIGO
2499	432.467,789	4.588.301,760	27,196	3.11,FORMIGO
2500	432.460,846	4.588.301,397	27,267	3.11,FORMIGO
2501	432.460,712	4.588.305,104	27,403	3.11,FORMIGO,EDIFICIO
2502	432.463,679	4.588.305,330	27,366	2,EDIFICACIO
2503	432.463,319	4.588.314,537	27,496	2,EDIFICACIO
2504	432.464,532	4.588.327,406	27,547	3.11,FORMIGO
2505	432.464,277	4.588.335,729	27,676	3.11,FORMIGO
2506	432.463,914	4.588.342,527	27,71	3.11,FORMIGO
2507	432.467,265	4.588.341,158	27,702	3.11,FORMIGO
2508	432.467,620	4.588.334,917	27,652	3.11,FORMIGO
2509	432.467,956	4.588.327,484	27,548	3.11,FORMIGO
2510	432.481,136	4.588.328,608	27,538	3.11,FORMIGO
2511	432.491,288	4.588.329,065	27,485	3.11,FORMIGO
2512	432.501,103	4.588.329,454	27,436	3.11,FORMIGO
2513	432.481,993	4.588.329,105	27,597	6.1,CLV D80
2514	432.470,518	4.588.327,910	27,505	6.4,EMBORNAL
2515	432.480,359	4.588.328,280	27,549	6.4,EMBORNAL
2516	432.492,115	4.588.523,797	27,411	7.12,ASPERSOR,TAPON

2517	432.492,349	4.588.518,070	27,303	7.12,ASPERSOR
2518	432.492,571	4.588.513,000	27,245	7.12,ASPERSOR
2519	432.495,199	4.588.508,485	27,166	7.12,ASPERSOR
2520	432.495,431	4.588.503,554	27,146	7.12,ASPERSOR
2521	432.495,901	4.588.501,063	27,117	7.12,ASPERSOR
2522	432.496,151	4.588.496,108	27,082	7.12,ASPERSOR
2523	432.496,565	4.588.493,593	27,064	7.12,ASPERSOR
2524	432.496,749	4.588.488,564	27,038	7.12,ASPERSOR
2525	432.497,236	4.588.486,057	27,025	7.12,ASPERSOR
2526	432.497,449	4.588.481,147	26,976	7.12,ASPERSOR
2527	432.497,836	4.588.478,456	26,942	7.12,ASPERSOR
2528	432.498,090	4.588.473,519	26,892	7.12,ASPERSOR
2529	432.502,122	4.588.473,754	26,885	7.12,ASPERSOR
2530	432.501,913	4.588.478,616	26,918	7.12,ASPERSOR
2531	432.501,780	4.588.481,349	26,939	7.12,ASPERSOR
2532	432.501,585	4.588.486,212	26,963	7.12,ASPERSOR
2533	432.501,497	4.588.488,748	26,965	7.12,ASPERSOR
2534	432.501,265	4.588.493,774	26,999	7.12,ASPERSOR
2535	432.501,203	4.588.496,351	27,024	7.12,ASPERSOR
2536	432.501,004	4.588.501,318	27,074	7.12,ASPERSOR
2537	432.500,911	4.588.503,809	27,083	7.12,ASPERSOR
2538	432.500,717	4.588.508,622	27,11	7.12,ASPERSOR
2539	432.498,443	4.588.513,261	27,209	7.12,ASPERSOR
2540	432.498,258	4.588.518,578	27,249	7.12,ASPERSOR
2541	432.498,003	4.588.523,974	27,325	7.12,ASPERSOR
2542	432.440,054	4.588.395,330	30,191	6.1,CLV D80
2543	432.472,181	4.588.396,104	29,768	6.3,PLUV D80
2544	432.481,870	4.588.398,404	30,132	6.1,CLV D80
2545	432.487,694	4.588.396,935	30,351	6.1,CLV D80
2546	432.487,649	4.588.538,639	27,575	9,FANAL

2547	432.493,014	4.588.540,962	27,47	4.9,ESCOSSELL
2548	432.492,533	4.588.542,044	27,461	4.9,ESCOSSELL
2549	432.493,971	4.588.542,708	27,424	4.9,ESCOSSELL
2550	432.482,435	4.588.524,374	27,591	2.1,MUR
2551	432.482,274	4.588.524,237	27,58	2.1,MUR
2552	432.482,912	4.588.521,644	27,468	2.1,MUR
2553	432.484,110	4.588.514,858	27,831	2.1,MUR
2554	432.485,215	4.588.508,690	28,191	2.1,MUR
2555	432.486,238	4.588.502,926	28,498	2.1,MUR
2556	432.487,241	4.588.497,216	28,817	2.1,MUR
2557	432.488,470	4.588.490,336	29,168	2.1,MUR
2558	432.486,152	4.588.509,832	27,304	1.3,RELLENO,TAPA FONT
2559	432.485,939	4.588.510,047	27,302	1.3,RELLENO,TAPA FONT

APÈNDIX 3. TOPOGRAFIA DE L'AS-BUIT DE LES OBRES DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ SEGREGAT DE L'ÀMBIT DE LA RAMBLA DELS EQUIPAMENTS

Annex núm. 2: Topografia

MEMORIA

A continuació s'adjunta:

- Apèndix 1: memòria topogràfica realitzada un cop finalitzats els treballs
- Calibratge de l'aparell utilitzat

Apèndix 1. Memòria topogràfica

MEMÒRIA TÈCNICA

AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC AS BUILT AL PARC DE JOCS INFANTILS CASERNES SANT ANDREU, BARCELONA.
L'objecte dels treballs ha estat l'aixecament taquimètric de l'estat actual un cop finalitzades les obres d'execució del Parc a les antigues casernes de Sant Andreu , entre els carres de Palomar , Gran de Sant Andreu i el Passeig de Torres i Bàges.

Els treballs topogràfics efectuats s'han desenvolupat de la següent manera:

TREBALLS DE CAMP

Mitjans tècnics:

ESTACIÓ TOTAL

- Estació total robotitzada, Leica model TS13 5" R500, total station with ATR

  Precisión Tiempo de Medición Estándar 1 mm + 1.5 ppm / típ. 2.4 s
  Precisión Hz, V 5'' (1.5 mgon)

- Receptor GPS GS14 Performance GNSS GPRS

Mitjans Humans:

L'equip de camp ha estat format per un Topògraf amb una estació total robotitzada i un receptor GPS

DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS DE CAMP

S'han dut a terme de la següent manera:

1 Implantació de 5 bases materialitzades amb claus d'acer en paviments, llegides amb GPS amb sistema de coordenades ETRS 89 amb cota ortomètrica referida al model geoidal EGM08 de l'ICC, precisió de ≥ 5 satèl·lits i mínim de 120 èpoques registrades per Punt de Control Observat (bases de replanteig).

2 El sistema de coordenades del topogràfic es UTM ETRS89

3 Aixecament de l'àmbit sol·licitat a partir de les bases prèviament establertes. S'han pres 2503 punts, necessaris per la correcta representació de l'As-Built dins l'àmbit d'actuació.

EGARTOP TOPOGRAFIA I DRONS

Topografia, gestió i serveis d'obra

TREBALLS DE GABINET

Mitjans tècnics: Estacions de CAD amb els programes MDT Professional V8 + ZW CAD 2019 (nº llicencia 6769) i ISTRAM / ISPOL (nº llicencia 3993).

Mitjans Humans: Delineants especialitzats en dibuix de plànols topogràfics mitjançant sistemes de CAD 2D i 3D.

Metodologia:

Una vegada incorporades totes les dades procedents dels treballs de camp, s'ha procedit al dibuix per ordinador recolzat en el núvol de punts en 2D.

Tots els elements existents sobre terreny s'han situat en capes diferents atenent a la seva tipologia, diferenciant també els diversos serveis.

Els plànols resultants s'han lliurat en format digital, fitxers DWG 2D I 3D així com la corresponent Memòria Tècnica amb l'Informe del treball efectuat i les Ressenyes de Bases i Llistat de Punts.

Tècnic.

Oriol Santaló

SANTALO ARAGON ORIOL - 38142483L

Firmado digitalmente por SANTALO ARAGON ORIOL - 38142483L
Fecha: 2020.03.04 17:58:20 +01'00'

BASES TOPOGRÀFIQUES

COORDENADES

Base: GPS0001	
X: 432391.396	**Projecció: UTM**
Y: 4588247.724	**Fus: 31 Nord**
Z: 26.705	
Sistema de referencia: ERTS 89	

FOTO



EGARTOP TOPOGRAFIA I DRONS
Topografia, gestió i serveis d'obra

COORDENADES

Base: GPS0002	
X: 432252.866	**Projecció: UTM**
Y: 4588250.261	**Fus: 31 Nord**
Z: 31.019	
Sistema de referencia: ERTS 89	

FOTO



DESCRIPCIÓ
-Està representada amb un geo punt.

DESCRIPCIÓ
-Està representada amb un clau d'acer.

COORDENADES

Base: GPS0003	
X: 432205.017	Projecció: UTM
Y: 4588248.326	Fus: 31 Nord
Z: 32.130	
Sistema de referencia: ERTS 89	

FOTO



EGARTOP TOPOGRAFIA I DRONS

Topografia, gestió i serveis d'obra

COORDENADES

Base: GPS0004	
X: 432215.666	Projecció: UTM
Y: 4588188.392	Fus: 31 Nord
Z: 31.723	
Sistema de referencia: ERTS 89	

FOTO



DESCRIPCIÓ
-Està representada amb un clau d'acer.

Topografia, gestió i serveis d'obra

COORDENADES

Base: GPS0005	
X: 432307.849	**Projecció: UTM**
Y: 4588183.347	**Fus: 31 Nord**
Z: 29.489	
Sistema de referencia: ERTS 89	

FOTO



DESCRIPCIÓ
-Està representada amb un clau d'acer.

EGARTOP
TOPOGRAFIA I DRONS

Topografia, gestió i serveis d'obra

INSTOP

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Nº de certificado: **025322**

Instrumento: ESTACIÓN TOTAL
Modelo: TS13 3
Nº Serie: 3212167

Expedido a: EGARTOP, SL
Fecha revisión: 04-10-2019
Próxima revisión: 03-10-2020
Técnico: 5000

Proceso de Verificación y Control:

El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por el fabricante en el manual del instrumento en cuestión

Resultados:

Temperatura durante la verificación (ºC): 21

	Registro Entrada	Tolerancia	Registro de Salida	Incertidumbre (K=2)
Desviación Hz (Gon)	0.0012	0.0010	0.0007	0.0005
Desviación Vt (Gon)	0.0032	0.0010	0.0005	0.0005
Eje de muñones	SI	SI/NO	SI	0.5
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo)	0.9	1mm + 1.5ppm	0.9	0.3

Patrones empleados:

El colimador utilizado ha sido calibrado por el **CEM (CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA)**

Con el Certificado de Calibración **Nº CEM 190606001**

Colimador de Ejes: LEICA /381546 N/S 9696 (Incertidumbre asociada con el patrón: 0.0005 gon)

WILD TM5100A (Resolución del instrumento 0,01 mg)

Instrumento utilizado para la calibración del colimador.

Comentarios:

Incertidumbres calculadas con un nivel de confianza del 95% (k=2)
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones nacionales extranjeros
No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de Instop SLU

Leica Geosystems
C/ Narcís Monturiol, 14
Pol. Ind. Plans d'Arau
08787 La Pobla de Claramunt (BCN)
Tel. 93 803 95 76
Fax 93 805 55 98
e-mail instop@instop.es

Josep Colén Ortego - Ingeniero Técnico Industrial
(Técnico acreditado por Leica Geosystems AG)

Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, Tom:29.936, Foll 0146, Fulla 166011, Inscripció 1a. C.I.F. B-61412524

www.instop.es

ANNEX 05. GESTIÓ URBANÍSTICA

EL PRESENT ANNEX NO ÉS D'APLICACIÓ

ANNEX 06. ACCESSIBILITAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. NORMATIVA 2
3. DEFINICIONS DE PROJECTES QUE INCORPOREN ASPECTES D'ACCESSIBILITAT 2
3.1. ITINERARIS DE VIANANTS ACCESSIBLES 2
3.2. ENCREUAMENTS 2
3.3. ELEMENTS D'URBANITZACIÓ ALS ITINERARIS DE VIANANTS 2
3.4. RAMPES 3
3.5. ESCALES 3
3.6. ACCESSIBILITAT ALS PRODUCTES 3
4. GARANTIA DE PAS DURANT LES OBRES 4
4.1. GARANTIA DE PAS PER A VIANANTS 4
4.2. GARANTIA DE PAS PER A VEHICLES 5

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte justificar els diferents paràmetres emprats respecte els criteris d'accessibilitat per tal de garantir el compliment de la normativa d'accessibilitat en el disseny de la solució projectada al present *"PU Segregat 11 de l'àmbit del c. Palomar i vials interiors del Passeig Marta Mata, 7-9 i entorn 6B del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu, a Barcelona".*

Les obres han de conviure amb la dinàmica de la zona a afectar produint el mínim impacte possible. Per això, a més de la complicació de gestió i tècnica que comporta la pròpia execució cal tenir el punt de vista dels ciutadans que puguin quedar afectats pel transcurs de l'obra.

En aquest annex es descriu tot allò que s'ha tingut en compte per tal de garantir l'accessibilitat i mobilitat dels ciutadans per l'àmbit afectat, tenint en consideració també, aquells ciutadans amb mobilitat reduïda o persones amb disminució visual.

El Projecte d'Urbanització ha tingut en compte tant en la seva definició, com en el transcurs de la seva execució la normativa vigent sobre accessibilitat garantint en tot moment un itinerari adaptat per a les persones de mobilitat reduïda.

2. NORMATIVA

Aquest annex compleix amb les disposicions i ordenances actuals sobre la matèria, recollides principalment en les normes i recomanacions següents:

R.D. 1544/2007 de 23 de novembre pel qual es regulen les condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació per a l'accés i la utilització de les formes de transport per a persones amb discapacitat.

LLEI 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats, que deroga l'Ordre VIV/561/2010.

DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

Instrucció de l'Alcaldia sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat.

3. DEFINICIONS DE PROJECTES QUE INCORPOREN ASPECTES D'ACCESSIBILITAT

A continuació s'analitzen les actuacions on és d'aplicació el codi d'accessibilitat de Catalunya, si s'escau:

3.1. ITINERARIS DE VIANANTS ACCESSIBLES

Amplada de pas lliure d'obstacles de 1,8 m

L'actuació contempla itineraris amb pas lliure d'obstacles de ≥1,8m.
La disposició d'arbrat, elements de mobiliari, enllumenat i senyalització complirà amb l'amplada lliure d'obstacles demandada.

Pendent longitudinal màxim del 6%

La pendent longitudinal de les diferents zones és menor o igual al 6%. Els desnivells entre zones es resolen amb escales adaptades i per tant compliran amb les prescripcions d'escales.

Pendent transversal ≤ 2%.

Les seccions tipus projectades preveuen pendents transversals del 2%.

Il·luminació mínima mitjana als espais urbans sigui de 20 lux mesurats arran de terra, amb un factor d'uniformitat mitjana del 40% o superior.

S'han fet els càlculs corresponents.

S'han senyalitzat amb una franja de paviment tàctil d'avís a banda i banda els encreuaments amb una via de plataforma única d'ús mixt.

L'altura lliure d'obstacles serà com a mínim de 2,20 m.

3.2. ENCREUAMENTS

- Tots els passos de vianants que disposen de gual de peces de granit tenen una pendent màxima del 10% i una amplada superior a 4 metres. Només es contempla un gual deprimit a la cantonada del c. Eiximenis per manca d'espai.

- Els guals incorporen paviment tàctil de botons segons normativa.

- Els passos per a vianants aniran senyalitzats amb panot estriat perquè la persona invident pugui diferenciar el sentit de creuament de calçada.

- Els passos de vianants en dos temps amb parada intermèdia tindran paviment diferenciat respecte al de calçada. El començament i el final de l'illot es senyalitza amb una franja de paviment tàctil d'avís d'amplada 0,60 m, al llarg de tota la intersecció amb la calçada i amb una franja de paviment tàctil d'encaminament que uneix les dues franges.

3.3. ELEMENTS D'URBANITZACIÓ ALS ITINERARIS DE VIANANTS

- Paviment accessible.

El paviment emprat és estable i dur.

El paviment és antilliscant, de classe 3 o superior i antireflector.

El gravat propi de les peces no té profunditats superiors a 4 mm, excepte quan es tracta d'un paviment tàctil.

- Les reixes d' embornals tindran els forats amb separacions inferiors a 15 mm quan estiguin situades en voreres o espais de vianants.

- Els itineraris que no disposen de façana com a element de referència disposen d'una pavimentació tàctil d'encaminament.

- Les baranes de protecció han de tenir una alçaria mínima de 0,90 m quan el desnivell no es superior als 6 m. *En el projecte es contemplen de 1,10 m d'alçària.*

- Tota la senyalització vertical i qualsevol element col·locat sobre un suport, deixarà una alçada lliure mínima de 2,1 metres.

- Els semàfors estaran dotats amb repetidors acústic d'avís per autorització de pas a persones invidents.

3.4. RAMPES

- Es incorporarà doble passamà a la barana ja instal·lada per acompanyar la futura rampa del 6,3% de pendent.

3.5. ESCALES

Les escales projectades compleixen les condicions següents:

Graons

Tenen una alçària de 14 cm (màxim normatiu: 16 cm).

Cada graó es troba senyalitzat amb una banda de 5 cm d'amplada situada a 3 cm de la vora i en tota la seva longitud.

Trams

El trams tenen 3 graons com a mínim i 12 com a màxim.

L'amplada lliure de pas del tram és, com a mínim, d'1,20 m.

Els extrems de l'escala s'han senyalitzat mitjançant pavimentació tàctil "d'avís".

Replans

Els replans situats entre trams d'una escala que segueixin la mateixa direcció tenen la mateixa amplada que l'escala en si i una longitud mínima d'1,20 m mesurada al seu eix.

Passamans

Les escales disposen de doble passamà continuo als dos costats, amb una prolongació horitzontal de 0,30 m als extrems.

Es disposen passamans intermedis quan l'amplada del tram és superior a 4,00 m.

El passamà superior se situa a una alçària mínima de 0,95 m i el passamà inferior se situa a una alçària de 0,65 m.

3.6. ACCESSIBILITAT ALS PRODUCTES

Bancs i cadires

Es disposen bancs i cadires accessibles en tot l'àmbit d'actuació amb compliment de la normativa:

a) L'alçària del seient està entre 45 cm i 50 cm.

b) La profunditat del seient està entre 40 cm i 45 cm.

c) Té respatller amb una alçària mínima de 40 cm.

d) Disposa, com a mínim, d'un reposabraços.

e) Disposa d'un espai d'interacció lateral lliure d'obstacles en què es pot inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre, com a mínim a un dels costats, sense que aquest se superposi amb l'itinerari accessible.

f) Disposa d'un espai d'interacció frontal lliure d'obstacles consistent en una franja de 60 cm al llarg de tota la seva longitud, sense que se superposi amb l'itinerari accessible.

g) Les superfícies de suport compleixen criteris ergonòmics, d'acord amb la dispersió i la diversitat d'usuaris del mobiliari urbà.

Fonts

Les fonts projectades son accessibles i compleixen:

- L'àmbit de la font no conté canvis de nivell respecte del paviment circumdant.

-Les reixes de desguàs que hi hagi a terra tenen forats d'1 cm o inferiors i estan enrasades amb el paviment circumdant.

- Disposa d'un espai d'interacció en què es pot inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre, lliure d'obstacles accessible, que permet que les persones usuàries de cadira de rodes maniobrin i usin l'element sense envai l'amplada lliure de l'itinerari principal des del qual s'hi accedeix.

- Disposa com a mínim d'una aixeta situada a l'abast de l'espai d'interacció, a una alçària entre 0,80 m i 0,90 m i amb un disseny que en facilita l'ús sense mullar l'usuari.

- El polsador manual està a una alçària entre 0,70 m i 1,20 m i té un mecanisme accessible en el seu ús, ubicació i disseny.

- El disseny de la font ha de permetre que totes les persones la puguin utilitzar de manera autònoma i segura, especialment les que són usuàries de cadira de rodes o amb discapacitats visuals.

4. GARANTIA DE PAS DURANT LES OBRES

En aquest apartat es defineixen els criteris per a garantir el pas de vianants pels seus itineraris i accessos a edificis i locals.

4.1. GARANTIA DE PAS PER A VIANANTS

Quan l'execució de l'obra comporti l'alteració dels itineraris destinats al pas de la gent haurà de garantir que els paviments i recorreguts provisionals alternatius tenen unes característiques geomètriques i una qualitat de paviment mínimes que assegurin el pas de qualsevol persona, en especial, aquelles de mobilitat reduïda, salvant qualsevol desnivell, tot i ser existent abans de les obres. S'entenen per característiques geomètriques i qualitat de paviment mínimes quan:

- El paviment serà dur, i si és de terra tindrà una compactació del 90% PM.
- La pendent de l'itinerari compleix la Normativa d'Accessibilitat vigent, el pendent longitudinal serà com a màxim del 6% i el pendent transversal del 2%.
- Els escossells que quedin inclosos dins de l'àmbit d' estretament de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.
- L'amplada mínima lliure d'obstacles de pas per a vianants serà sempre, de 1,8 m.
- Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram.
- La rugositat del paviment permet la circulació amb cadira de rodes, carrets de compra i carrets de nens,
- No hi ha forats i ressalts perillosos en l'itinerari
- El paviment no és lliscant, fins i tot en cas de pluja
- L'aigua no s'hi acumula i el paviment evacua correctament
- No hi ha material granular solt sobre superfícies dures.

Els tancaments provisionals i els elements de protecció de rases i obres a la via pública han de complir els criteris que s'indiquen a continuació:

a) Les persones amb discapacitats visuals els han de poder detectar fàcilment:

a. Han de ser tanques contínues i permanents que impedeixin el contacte amb l'obra o la rasa. No s'admeten cordons, cintes plàstiques ni similars.

b. Han de tenir color contrastat amb l'entorn.

c. Han de disposar d'il·luminació permanent en hores nocturnes com a mínim de 10 lux, sempre que la il·luminació existent de l'entorn de l'obra mateixa no sigui suficient per poder-los detectar.

b) La seva instal·lació ha de permetre un pas lliure d'una amplada mínima de 0,90 m i que reuneixi les característiques corresponents a un itinerari de vianants accessible de nivell practicable.

c) Si no és possible permetre un pas lliure de 0,90 m, s'ha de preveure un itinerari alternatiu a la calçada.

d) En cas que s'hagi de trepitjar per sobre de la rasa, les estructures metàl·liques de pas de vianants han de tenir una amplada mínima de 0,90 m, amb baranes als dos costats amb sòcol inferior de 0,10 m d'alçària i paviment dur, llis i no relliscós.

- Serà necessària una reposició provisional del paviment a la vorera quan entre el final del rebliment d'un forat o rasa i la reposició definitiva passin més de 48 hores. El paviment provisional serà de formigó.

- Els tancaments d'obra hauran de permetre el correcte drenatge de les aigües de tal manera que no s'acumulin tolls d'aigua sobre els paviments.

- Cal garantir permanentment l'entrada i sortida als habitatges, locals i edificis que es vegin afectats per l'àmbit d'actuació de les obres. Quan l'obra transcorri al costat de la façana dificultant els accessos esmentats caldrà col·locar passarel·les amb planxes tal i com s'ha comentat anteriorment, però tenint en compte que l'accés pot comportar un desnivell i cal garantir en tot moment l'estabilitat de la passarel·la.

- No ocupar amb materials, casetes, escomeses i demés elements de l'obra, les zones crítiques per l'àmbit públic que es podrien recuperar si aquests no estiguessin.

4.2. GARANTIA DE PAS PER A VEHICLES

- Quan l'execució de l'obra comporti l'alteració dels itineraris destinats per a circulació de vehicles haurà de garantir que els paviments i els desviaments provisionals tenen unes característiques geomètriques i una qualitat i resistència de paviment mínimes que assegurin el pas de dels vehicles que puguin circular per aquell itinerari, tenint en compte si hi circulen vehicles pesats, autobusos, o autocars. S'entenen per característiques geomètriques i qualitat de paviment mínimes quan:

El paviment tot i poder ser provisional, té la resistència, geometria, pendent, radis i peralts adequats per garantir la seguretat de la circulació

Evacuar correctament les aigües

No hi ha forats i ressalts perillosos en l'itinerari

No hi ha material granular solt sobre superfícies dures

- Serà necessària una reposició provisional a la calçada quan entre el final del rebliment de la rasa o forat i la reposició definitiva passin més de 24 hores. El paviment provisional serà d'aglomerat en fred.

- En cas d'haver de mantenir la circulació de vehicles en una calçada on encara cal mantenir oberta una rasa o forat es podran col·locar planxes metàl·liques sobre les rases o forats que suportin el pes dels vehicles que hi circularan per sobre. Aquestes planxes es fixaran al terra amb un material que segelli el perímetre de la planxa creant una transició, evitant qualsevol ressalt i que es moguin sobre el paviment.

- Com a norma general, es mantindrà una amplada mínima per a la circulació de cotxes de 2.7m, i una amplada de 3.2m en els carrils per on circulin autobusos o autocars. Quan les amplades existents abans de l'execució de les obres siguin de dimensions inferiors a les esmentades, es mantindran aquestes les existents.

- Cal garantir permanentment l'entrada i sortida a pàrquings, guals d'habitatges, locals, comerços i edificis que es vegin afectats per l'àmbit d'actuació de les obres. En cas de no poder garantir l'accés caldrà habilitar alternatives equivalents.

- No ocupar amb materials, casetes, escomeses i demés elements de l'obra, les zones crítiques per l'àmbit públic que es podrien recuperar si aquests no estiguessin.

ANNEX 07. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. NORMATIVA APLICABLE 2
3. SECCIÓ SI5. DOCUMENT BÀSIC SEGURETAT EN CAS D'INCENDI 2
3.1. ACTUACIONS SEGONS DOCUMENTO SEGURIDAD SI5 2
4. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTARIES 3
5. XARXA D'HIDRANTS 4
6. PLÀNOL CRITERIS DE BOMBERS 4

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té com a objecte verificar que el present projecte compleix amb la legislació vigents sobre condicions de Protecció contra incendis i accessibilitat als edificis. Com punt de partida, es pren el document aprovat en matèria de protecció d'incendis del sector inclòs al *Projecte d'Urbanització Refós del Sector de les Casernes de Sant Andreu, de l'any 2009 .*

2. NORMATIVA APLICABLE

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, Codi tècnic de l'edificació (CTE).
- DB SI 5 "Intervenció de bombers" del Document Bàsic SI "seguretat en cas d'Incendis" del Codi Tècnic de l'Edificació (RD 314/2006, BOE 28.03.2006; i RD 1371/2007, BOE 23.10.2007).
- LLEI 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

  Instruccions Tècniques complementaries: SP 112 (annex 4) Nombre de façanes accessibles; SP 120 Sistemes d'hidrants d'incendi per a ús exclusiu de bombers; SP 113 Espai suficient de maniobra en els vials amb un accés únic.
- Reial Decret 164/2025, de 4 de març, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

3. SECCIÓ SI5. DOCUMENT BÀSIC SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

El Real Decreto 314/2006, de 17 de març, amb el que s'aprova el Codi tècnic de l'edificació (CTE) (BOE 28-marzo-2006) inclou el Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi, en concret en el seu apartat 5 regula les intervencions dels bombers en l'espai urbà contigu als habitatges.

El Document Bàsic (DB) té per objecte establir les regles i procediments que permeten acomplir les exigències bàsiques de seguretat i salut en cas d'incendi. Les seccions del DB es corresponen amb les exigències bàsiques SI1 a SI6. La correcta aplicació de cada Secció suposa l'acompliment de l'exigència bàsica corresponent. La correcta aplicació del conjunt del DB suposa que es satisfà el requisit bàsic 'Seguretat i salut en cas d'incendi'.

L'Exigència bàsica SI 5 - Intervenció de bombers té per objecte facilitar la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.

3.1. ACTUACIONS SEGONS DOCUMENTO SEGURIDAD SI5

A continuació s'adjunten totes les actuacions del Projecte on és d'aplicació el Document de Seguretat en Incendis SI5 del Codi Tècnic de l'Edificació.

Aproximació als edificis

- Amplada lliure mínima 3,5m.
- Alçada lliure o gàlib 4,5m.
- Capacitat portant: 20 kN/m²
- Trams corbs, corona circular de Rint 5.3m i Rext 12.5m, amplada lliure 7.2m

Als plànols han quedat definits els recorreguts d'accés pels vehicles de bombers a tots els edificis de l'àmbit de projecte, comprovant el correcte compliment de les condicions d'aproximació al entorn segons el punt 1 del DB SI 5, Intervenció dels bombers.

Els vials d'aproximació als espais de maniobra tenen una amplada mínima de 3,5m, un gàlib mínim de 4,50m i una capacitat portant del vial de 20KN/m2.

En quant als radis de gir, s'ha realitzat un estudi de trajectòries per garantir el trànsit de camions amb la qual cosa es garanteix el gir del camió de bombers.

Els vials d'aproximació s'han mantingut lliures d'arbrat, mobiliari urbà i altres obstacles.

Entorn dels edificis

Els edificis amb una alçada d'evacuació descendent superior a 9m han de disposar d'un espai de maniobra acomplint amb les següents condicions al llarg de la façana en la que es trobin els accessos principals:

- Amplada lliure: 5,0m en edificis
- Alçada lliure mínima: la del edifici
- Separació màxima del vehicles de bombers a la façana de l'edifici
    - Edificis d'alçada d'evacuació ≤ 20m: màxim 15m de separació
    - Edificis d'alçada d'evacuació > 20m: màxim 10m de separació
- Distància màxima de l'espai de maniobra fins als accessos de l'edifici, necessaris per a arribar a totes les seves zones: 30m
- Pendent màxima a l'espai de maniobra: 10%
- Resistència a punxonament a l'espai de maniobra: 100kN (10t) sobre 20cm Ø. La condició referida al punxonament he de complir-se en les tapes de registre de les canalitzacions de serveis públics situades en aquest espai, quan les seves dimensions siguin més grans que 0,15x0,15m, cenyint-se a les especificacions de la UNE-EN 124.

Consideracions generals per a les noves edificacions:

- S'haurà de senyalitzar la ubicació dels accessos a l'edifici necessaris per accedir a totes les zones , no situats al llarg de la façana accessible.
- En el cas que la façana més representativa de l'edifici no coincideixi amb la de l'accés principal (DB-SI 5), com a mínim el 25% del perímetre de l'edifici ha de complir les condicions de façana accessible.
- L'espai de maniobra ha de mantenir-se lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fites o altres obstacles. D'igual manera on es prevegi l'accés a una façana amb escales o plataformes hidràuliques, s'evitaran elements tal com cablejat elèctric aeri i branques d'arbres que puguin interferir amb les escales, etc.
- Si l'edifici està equipat amb columna seca o humida, ha de tenir accés per un vehicle de bombers a menys de 18m de cada punt de connexió amb aquesta. El punt de connexió serà visible des del vehicle.

En el plànol adjunt en l'apartat 6 del present annex es marquen les façanes accessibles en les diferents parcel·les i les corresponents distàncies.

4. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTARIES

SP 121 Nombre de façanes accessible

Els edificis o establiments han de garantir, en funció de la seva ocupació, el nombre mínim de façanes accessibles següent:

Ocupació (persones)	Nombre mínim de façanes accessibles
Fins a 1.500	1
De 1.501 a 2.500	2
De 2.501 a 3.500	3
Més de 3500	Totes les façanes han de ser accessibles

Les condicions que han de garantir aquestes façanes estan determinades en:

• Edificis o establiments industrials: Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials (RSCIEI, RD 2267/2004, de 3 de desembre).

• Edificis o establiments no industrials: document bàsic "Seguretat en cas d'Incendi" del Codi tècnic de l'edificació (RD 314/2006, de 17 de març, i posteriors modificacions).

Excepcionalment, als edificis o establiments que es pretengui ubicar en sòl urbà consolidat en els quals no sigui possible complir al nombre mínim de façanes accessibles, els serveis de prevenció i extinció d'incendis podran validar condicions distintes amb la imposició d'aquelles mesures compensatòries que es considerin convenients.

SP 113 Espai suficient de maniobra en els vials amb un accés únic

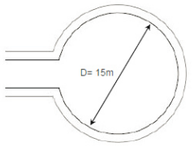
Definir les condicions mínimes que ha de complir una via d'accés sense sortida en zones urbanes i en zones properes a àmbits forestals perquè els vehicles d'intervenció disposin d'espai suficient per realitzar la maniobra de gir i canvi de sentit.

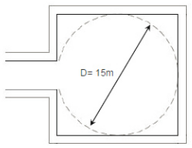
Edificis i/o activitats no industrials en zones urbanes:

El punt 5 de l'article 1.2 de la secció SI 5 "Intervenció de Bombers" del CTE especifica que les vies d'accés sense sortida de més de 20 metres han de disposar d'un espai suficient de maniobra per als vehicles del servei d'extinció d'incendis.

Condicions mínimes que ha de complir aquest espai suficient de maniobra (vegeu l'esquema):

- S'ha de poder inscriure una circumferència de 15 metres de diàmetre (D).
- Ha d'estar permanentment lliure de vehicles, obstacles o elements urbans (fanals, papereres, bancs...) que impedeixin la circulació i maniobra dels vehicles d'intervenció.





Les dimensions poden ser ampliades per afectació d'altres requeriments reglamentaris. Aquestes condicions afecten nous projectes d'ordenació i urbanització dels terrenys.

En les vies d'accés sense sortida de més de 20m de llargada s'ha disposat d'aquest espai suficient per a la maniobra dels vehicles del servei d'extinció d'incendis.

5. XARXA D'HIDRANTS

El Reglament d'instal·lacions de Protecció Contra Incendis aprovat pel Real Decreto de 513/2017 del 22 de maig, fixa les condicions i requisits exigibles al disseny, instal·lació o aplicació, manteniment i inspecció dels equips, sistema i components que conformen les instal·lacions de protecció activa contra incendis. D'aquesta manera, les prescripcions fixades per a la instal·lació d'hidrants en via pública en zones urbanes són les següents:

Els hidrants contra incendis, seran del tipus columna o en arqueta.

Els hidrants de columna hauran de portar el marcat CE, de conformitat amb la norma UNE-EN 14384. Els hidrants sota terra hauran de portar el marcat CE, de conformitat amb la norma UNE-EN 14339.

Per a considerar una zona protegida per hidrants contra incendis s'hauran de complir les condicions descrites a continuació:

- La distància de recorregut real, mesurada horitzontalment, a qualsevol hidrant serà inferior a 100 metres lineals.
- Almenys un dels hidrants (situat a ser possible, a l'entrada de l'edifici) haurà de tenir una sortida de Ø100 mm, orientada perpendicularment a la façana i d'esquenes a la mateixa.
- Els hidrants contra incendis hauran d'estar situats en llocs fàcilment accessibles, fora d'espais destinats a la circulació i estacionament de vehicles i degudament senyalitzats, conforme a l'indicat en l'annex 1, secció 2a, del reglament.
- El cabal ininterromput mínim a subministrar per cada boca d'hidrant contra incendis haurà de ser de 500 l/min.
- En les zones urbanes on la utilització prevista contra incendis sigui únicament l'ompliment de camions, la pressió mínima requerida serà de 100 kPa en la boca de sortida. En els altres casos, la pressió mínima requerida serà de 500 kPa.

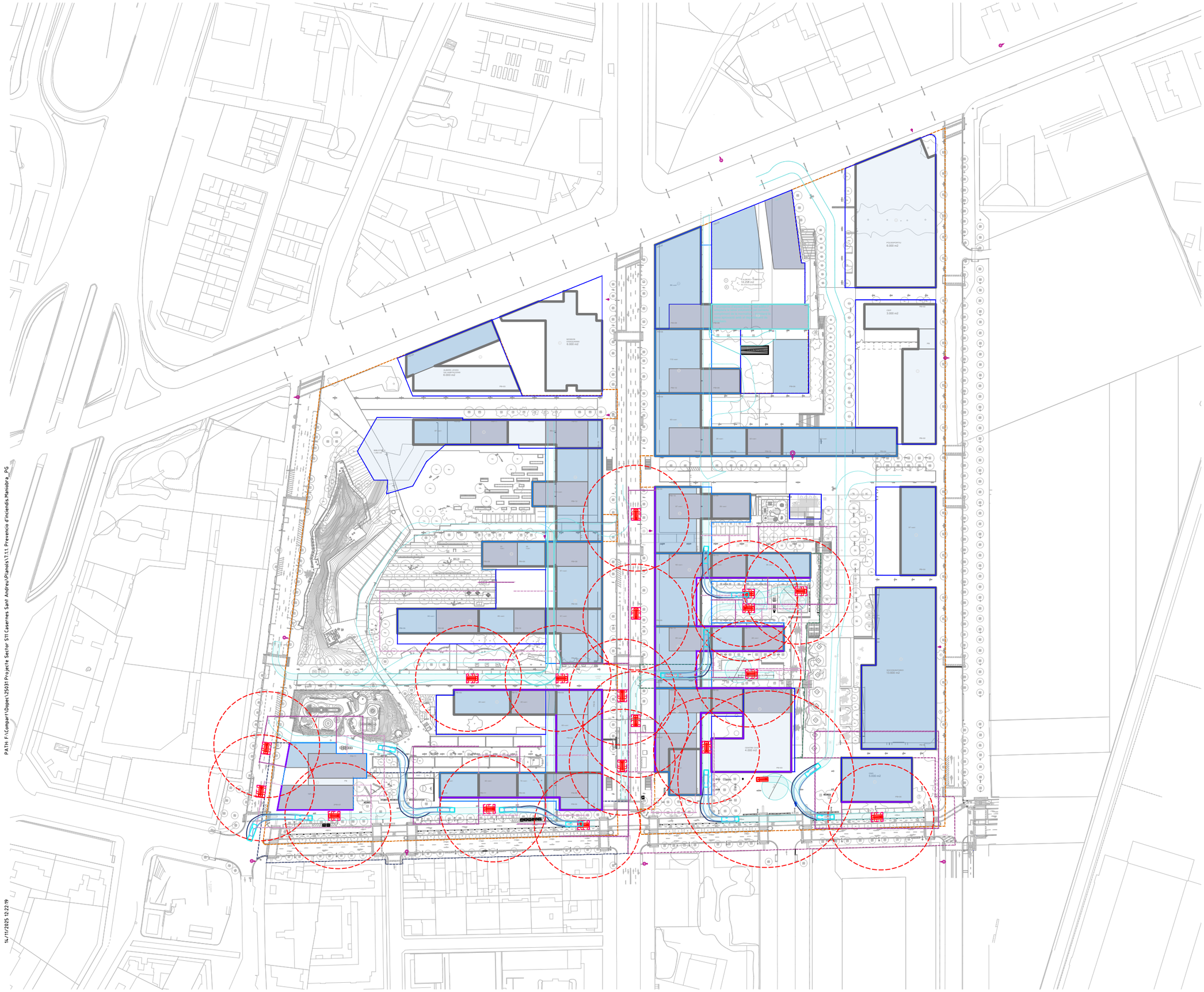
S'adjunta en plànols la posició i abast dels hidrants proposats, de forma que qualsevol façana d'edifici que dóna a via pública es troba a una distància inferior a 100m a un hidrant mesurada des del punt de la façana accessible a l'hidrant discorrent per via pública d'accés rodat.

Per tal de donar compliment als requeriments de protecció contra incendis, es proposa completar la xarxa de hidrants actual amb la instal·lació de un nou hidrant al c. Palomar a la cruïlla amb la Rambla d'equipaments.

Els hidrants proposats en projecte i que seran subministrats per Aigües de Barcelona, com la resta de materials d'obra mecànica, compliran amb el RIPCI i les seves normes UNE associades.

6. PLÀNOL CRITERIS DE BOMBERS

A continuació s'adjunta el plànol corresponent a la justificació de la normativa de protecció civil.

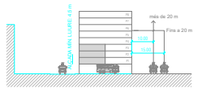


PATH: F:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\7.1.1. Prevencio d'inciendis.Maniobra_PG

14/11/2025 12:22:19

LLEGENDA PROTECCIÓ CIVIL

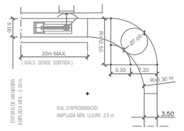
- EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ He <9m
- EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ 9< He =<20m
- EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ He > 20m
- VII ALÇADA EDIFICIS



- S.=15m (EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ =<20m)
- S.=10m (EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ >20m)
- FAÇANA ACCESSIBLE

NOTA: S. SEPARACIÓ MÁXIMA DEL VEHICLE DE BOMBERS A LA FAÇANA ACCESSIBLE.

- VIAL D'APROXIMACIÓ AMPLADA MÍN. 3,50 m
- ESPAI DE MANIOBRA AMPLADA MÍN. 5,00 m
- SEPARACIÓ MAX. 30 m A L'ACCÉS DE L'EDIFICI





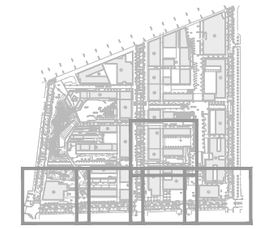
TRAÇAT DEL CAMIÓ DE BOMBERS REALITZAT AMB AUTOTURN

NOTES:
LA RESISTÈNCIA DELS FERMS A LES FRANGES DE PAS COMPLEIXEN AMB LA CAPACITAT PORTANT DEL VIAL I RESISTÈNCIA AL PUNXONAMENT DEL TERRA, SEGONS NORMATIVA.

COM A CRITERI GENERAL S'HAN CONSIDERAT COM A VÀLIDES LES SITUACIONS ACTUALS NO MODIFICADES EN LA PROPOSTA, JA QUE NO ES MODIFICA LA CONFIGURACIÓ DEL SEU ENTORN, I PER TANT, NO S'EMPITJOREN LES CONDICIONS EXISTENTS.

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

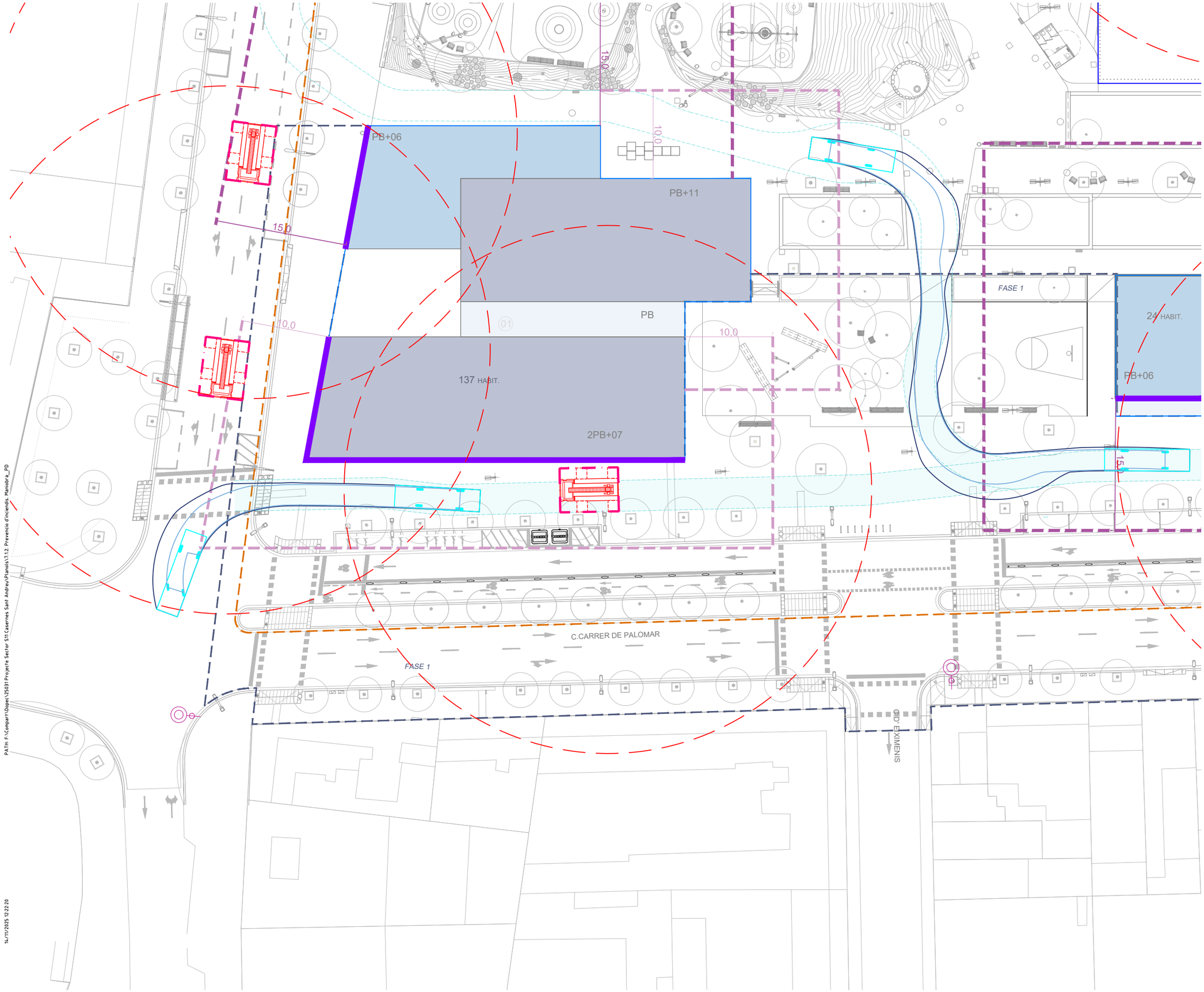
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	MAQUETA	NOVEMBRE_2025

NOM PLÀNOL
PREVENCIÓ D'INCENDIS
ACCÉS I ESPAIS DE MANIOBRA. PLANTA GENERAL

0 — 100 m

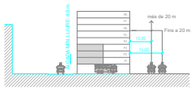
ESCALA
DIN A3 1: 2000
DIN A1 1: 1000

PLÀNOL
7.1.1
FULL 1/1



LLEGENDA PROTECCIÓ CIVIL

EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ He <9m
EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ 9< He =<20m
EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ He > 20m
VII ALÇADA EDIFICIS



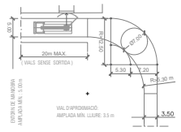
S.=15m (EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ =<20m)
S.=10m (EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ >20m)
FAÇANA ACCESSIBLE

NOTA: S. SEPARACIÓ MÁXIMA DEL VEHICLE DE BOMBERS A LA FAÇANA ACCESSIBLE.

VIAL D'APROXIMACIÓ
AMPLADA MÍN. 3,50 m

ESPAI DE MANIOBRA
AMPLADA MÍN. 5,00 m

SEPARACIÓ MAX. 30 m A L'ACCÉS DE L'EDIFICI





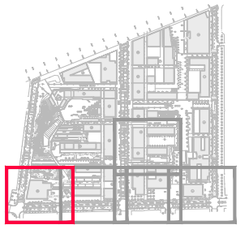
TRAJECTÒRIA MÍNIMA
TRAJECTÒRIA MÍNIMA
TRAÇAT DEL CAMÓ DE BOMBERS
REALITZAT AMB AUTOTURN

NOTES:
LA RESISTÈNCIA DELS FERMS A LES FRANGES DE PAS COMPLEIXEN AMB LA CAPACITAT PORTANT DEL VIAL I RESISTÈNCIA AL PUNXONAMENT DEL TERRA, SEGONS NORMATIVA.

COM A CRITERI GENERAL SHAN CONSIDERAT COM A VÀLIDES LES SITUACIONS ACTUALS NO MODIFICADES EN LA PROPOSTA, JA QUE NO ES MODIFICA LA CONFIGURACIÓ DEL SEU ENTORN, I PER TANT, NO S'EMPITJOREN LES CONDICIONS EXISTENTS.

LÍMITS

ÀMBIT PROJECTE FASE 01
ÀMBIT PROJECTE FASE 02
ÀMBIT PROJECTE FASE 03
ÀMBIT PROJECTE INICAL
LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	MAQUETA	NOVEMBRE_2025

NOM PLÀNOL
PREVENCIÓ D'INCENDIS
ACCÉS I ESPAIS DE MANIOBRA. PLANTA DETALL

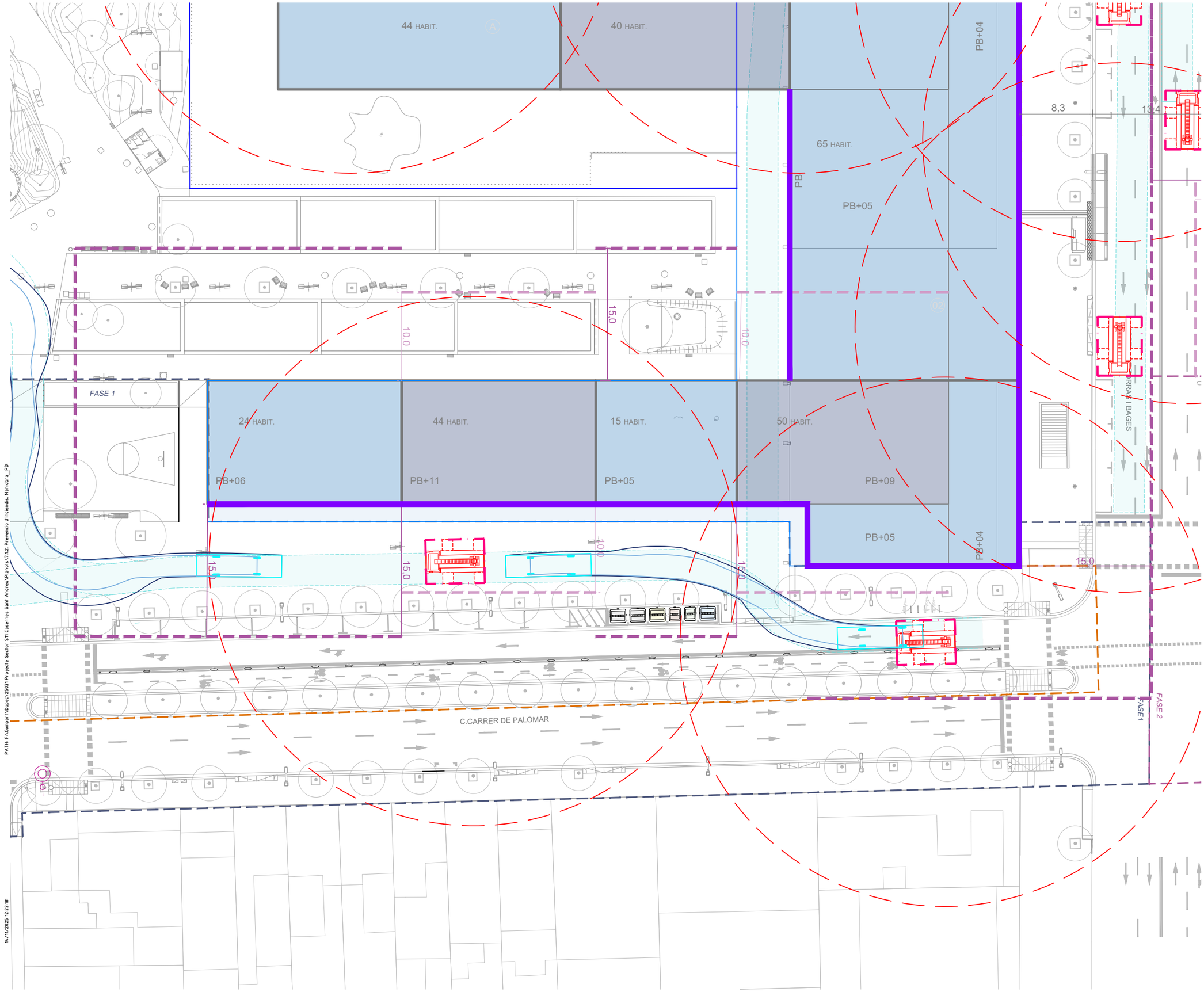
0 — 20 m

ESCALA
DIN A3 1: 400
DIN A1 1: 200

PLÀNOL
7.1.2
FULL 1/5

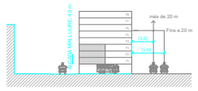
PATH: F:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\7.1.2. Prevencio d'inciendis. Maniobra_PD

14/11/2025 12:22:20



LLEGENDA PROTECCIÓ CIVIL

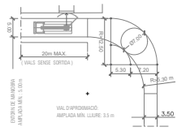
EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ He <9m
EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ 9< He =<20m
EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ He > 20m
VII ALÇADA EDIFICIS



S.=15m (EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ =<20m)
S.=10m (EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ >20m)
FAÇANA ACCESSIBLE

NOTA: S. SEPARACIÓ MÀXIMA DEL VEHICLE DE BOMBERS A LA FAÇANA ACCESSIBLE.

VIAL D'APROXIMACIÓ AMPLADA MÍN. 3,50 m
ESPAI DE MANIOBRA AMPLADA MÍN. 5,00 m
SEPARACIÓ MAX. 30 m A L'ACCÉS DE L'EDIFICI





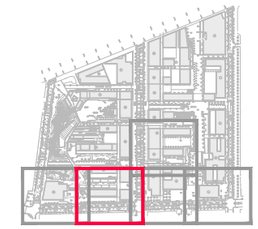
TRAÇAT DEL CAMÓ DE BOMBERS REALITZAT AMB AUTOTURN

NOTES:
LA RESISTÈNCIA DELS FERMS A LES FRANGES DE PAS COMPLEIXEN AMB LA CAPACITAT PORTANT DEL VIAL I RESISTÈNCIA AL PUNXONAMENT DEL TERRA, SEGONS NORMATIVA.

COM A CRITERI GENERAL SHAN CONSIDERAT COM A VÀLIDES LES SITUACIONS ACTUALS NO MODIFICADES EN LA PROPOSTA, JA QUE NO ES MODIFICA LA CONFIGURACIÓ DEL SEU ENTORN, I PER TANT, NO S'EMPITJOREN LES CONDICIONS EXISTENTS.

LÍMITS

ÀMBIT PROJECTE FASE 01
ÀMBIT PROJECTE FASE 02
ÀMBIT PROJECTE FASE 03
ÀMBIT PROJECTE INICAL
LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	MAQUETA	NOVEMBRE_2025

NOM PLÀNOL
PREVENCIÓ D'INCENDIS
ACCÉS I ESPAIS DE MANIOBRA. PLANTA DETALL

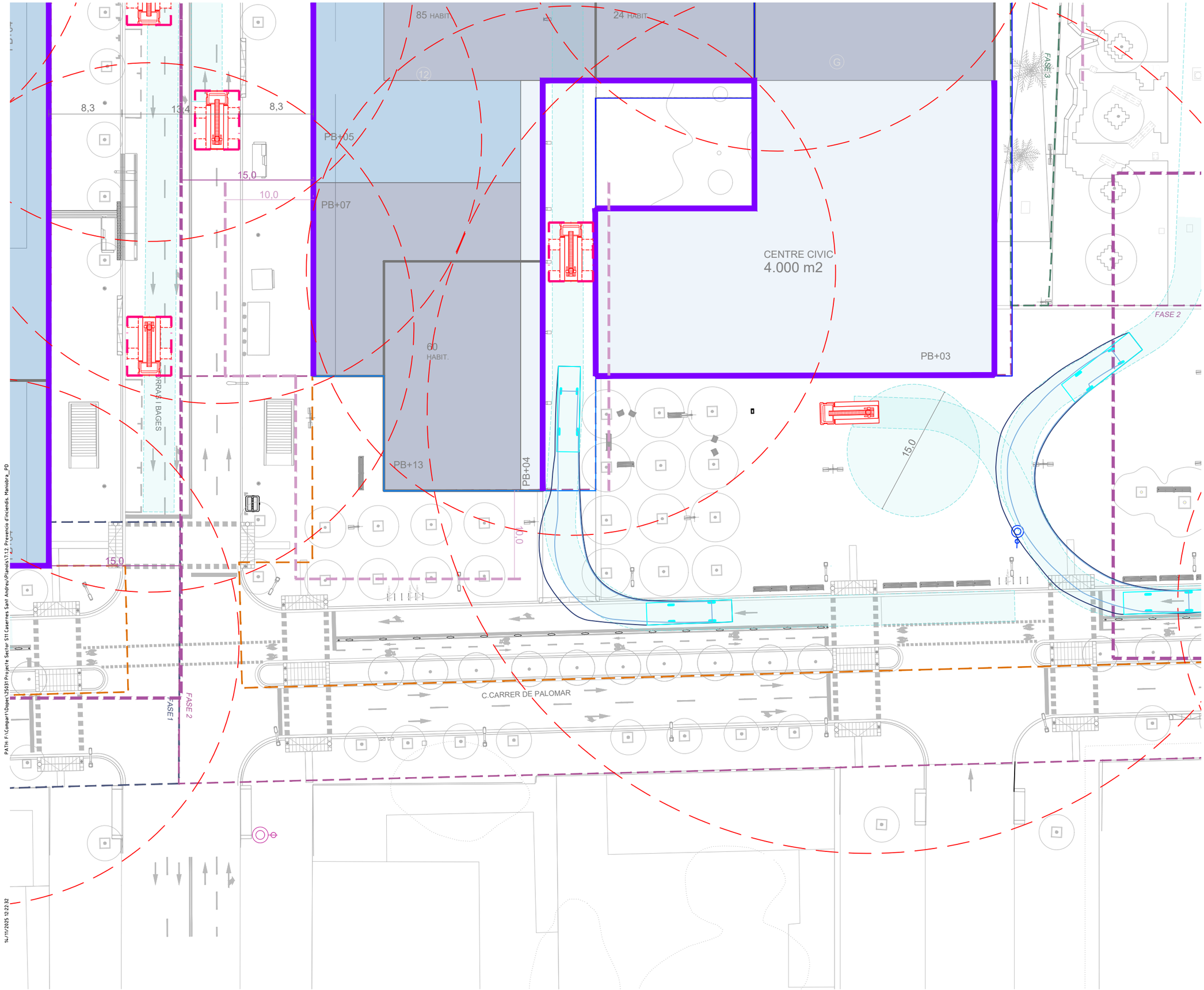
0 — 20 m

ESCALA
DIN A3 1: 400
DIN A1 1: 200

PLÀNOL
7.1.2
FULL 2/5

PATH: F:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\7.1.2. Prevencio d'inciendis. Maniobra_PD

14/11/2025 12:22:18



LLEGENDA PROTECCIÓ CIVIL

EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ He <9m
EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ 9< He =<20m
EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ He > 20m
VII ALÇADA EDIFICIS

S.=15m (EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ =<20m)
S.=10m (EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ >20m)
FAÇANA ACCESSIBLE

NOTA: S. SEPARACIÓ MÀXIMA DEL VEHICLE DE BOMBERS A LA FAÇANA ACCESSIBLE.

VIAL D'APROXIMACIÓ
AMPLADA MÍN. 3,50 m

ESPAI DE MANIOBRA
AMPLADA MÍN. 5,00 m

SEPARACIÓ MAX. 30 m A L'ACCÉS DE L'EDIFICI

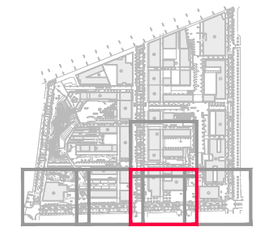
TRAÇAT DEL CAMIÓ DE BOMBERS REALITZAT AMB AUTOTURN.

NOTES:
LA RESISTÈNCIA DELS FERMS A LES FRANGES DE PAS COMPLEIXEN AMB LA CAPACITAT PORTANT DEL VIAL I RESISTÈNCIA AL PUNXONAMENT DEL TERRA, SEGONS NORMATIVA.

COM A CRITERI GENERAL SHAN CONSIDERAT COM A VÀLIDES LES SITUACIONS ACTUALS NO MODIFICADES EN LA PROPOSTA, JA QUE NO ES MODIFICA LA CONFIGURACIÓ DEL SEU ENTORN, I PER TANT, NO S'EMPLITJOREN LES CONDICIONS EXISTENTS.

LÍMITS

ÀMBIT PROJECTE FASE 01
ÀMBIT PROJECTE FASE 02
ÀMBIT PROJECTE FASE 03
ÀMBIT PROJECTE INICAL
LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

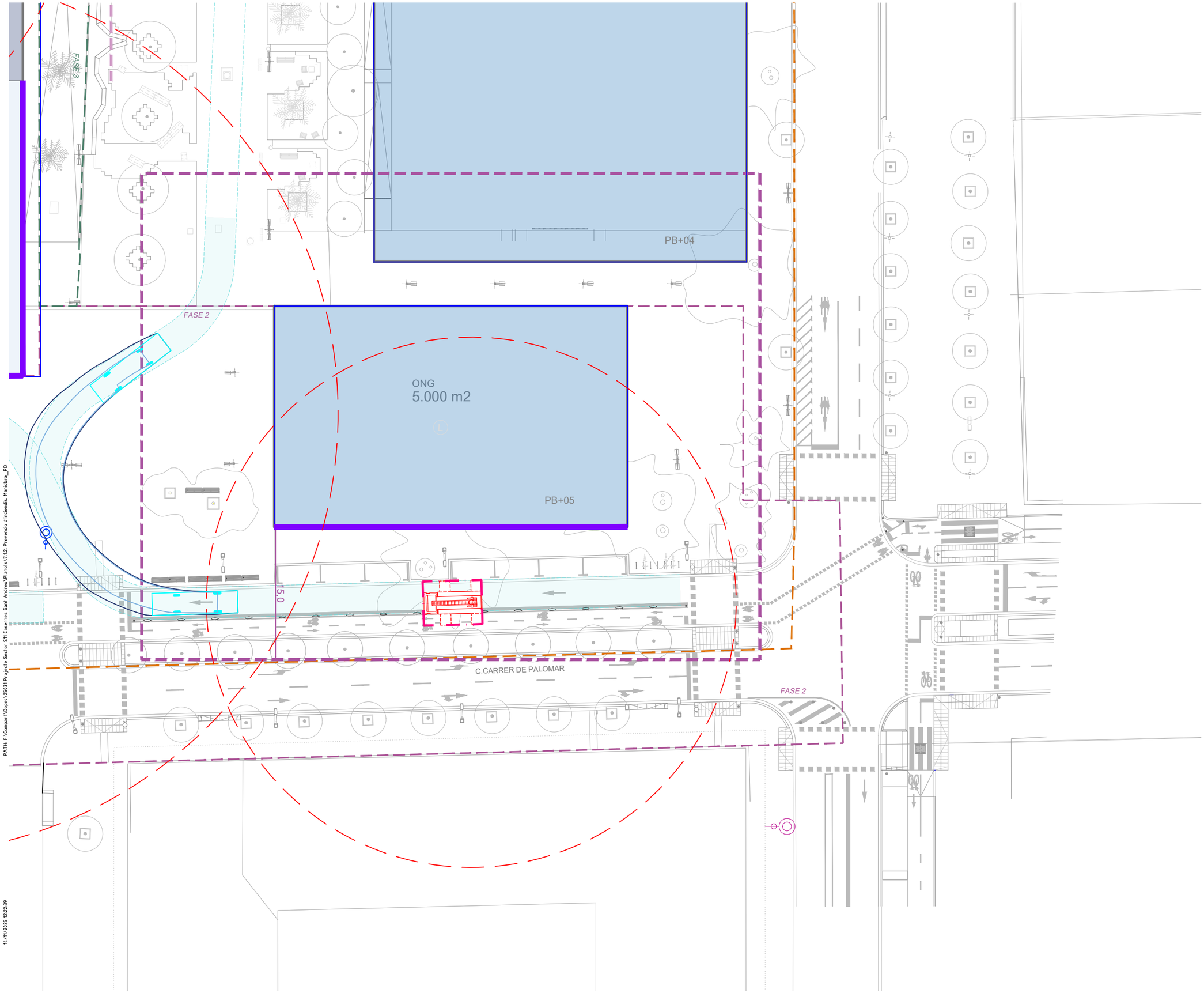
NÚM EXPEDIENT **NUM_EXP** | EDICIÓ **MAQUETA** | DATA **NOVEMBRE_2025**

NOM PLÀNOL
PREVENCIÓ D'INCENDIS
ACCÉS I ESPAIS DE MANIOBRA. PLANTA DETALL

0 20 m

ESCALA
DIN A3 1: 400
DIN A1 1: 200

PLÀNOL **7.1.2**
FULL **3/5**

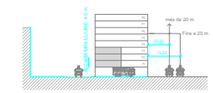


PATH: F:\Compar1\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\7.1.2. Prevencio d'incendis. Maniobra_PD

14/11/2025 12:22:39

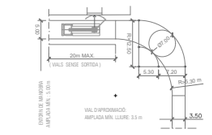
LLEGENDA PROTECCIÓ CIVIL

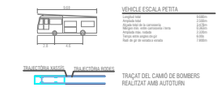
EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ He <9m
EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ 9< He =<20m
EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ He > 20m
VII ALÇADA EDIFICIS



S.=15m (EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ =<20m)
S.=10m (EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ >20m)
FAÇANA ACCESSIBLE
NOTA: S. SEPARACIÓ MÀXIMA DEL VEHICLE DE BOMBERS A LA FAÇANA ACCESSIBLE.

VIAL D'APROXIMACIÓ AMPLADA MÍN. 3,50 m
ESPAI DE MANIOBRA AMPLADA MÍN. 5,00 m
SEPARACIÓ MAX. 30 m A L'ACCÉS DE L'EDIFICI





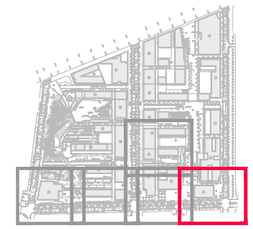
TRAÇAT DEL CAMÍ DE BOMBERS REALITZAT AMB AUTOTURN.

NOTES:
LA RESISTÈNCIA DELS FERMS A LES FRANGES DE PAS COMPLEIXEN AMB LA CAPACITAT PORTANT DEL VIAL I RESISTÈNCIA AL PUNXONAMENT DEL TERRA, SEGONS NORMATIVA.

COM A CRITERI GENERAL SHAN CONSIDERAT COM A VÀLIDES LES SITUACIONS ACTUALS NO MODIFICADES EN LA PROPOSTA, JA QUE NO ES MODIFICA LA CONFIGURACIÓ DEL SEU ENTORN, I PER TANT, NO S'EMPITJOREN LES CONDICIONS EXISTENTS.

LÍMITS

ÀMBIT PROJECTE FASE 01
ÀMBIT PROJECTE FASE 02
ÀMBIT PROJECTE FASE 03
ÀMBIT PROJECTE INICAL
LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

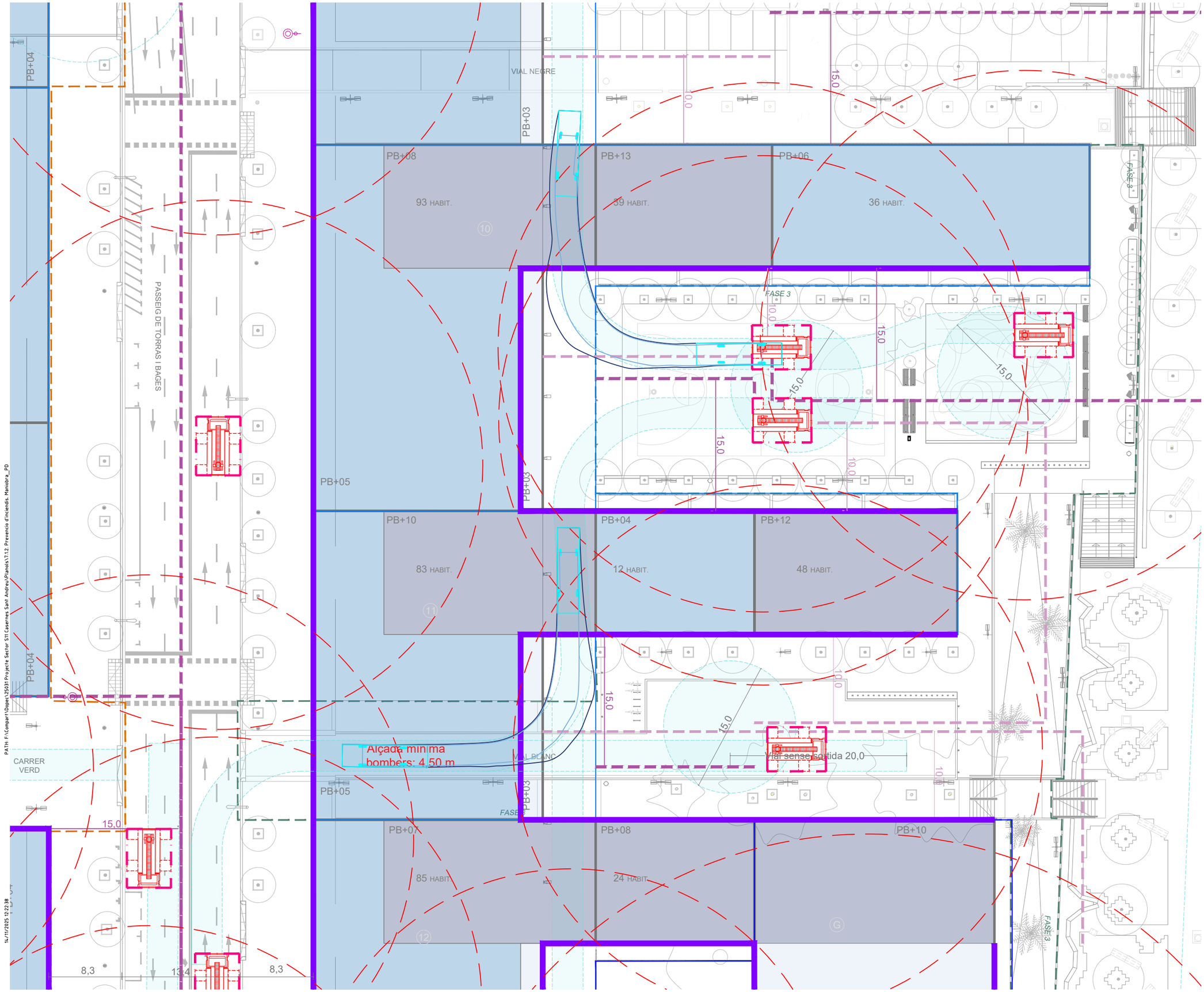
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	MAQUETA	NOVEMBRE_2025

NOM PLÀNOL
PREVENCIÓ D'INCENDIS
ACCÉS I ESPAIS DE MANIOBRA. PLANTA DETALL

0 20 m

ESCALA
DIN A3 1: 400
DIN A1 1: 200

PLÀNOL **7.1.2**
FULL **4/5**

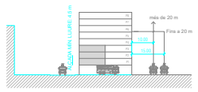


PATH: F:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\7.1.2. Prevencio d'inciendis. Maniobra_PD

14/11/2025 12:22:38

LLEGENDA PROTECCIÓ CIVIL

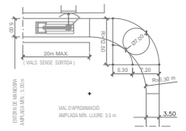
- EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ He <9m
- EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ 9< He =<20m
- EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ He > 20m
- VII ALÇADA EDIFICIS



- S.=15m (EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ =<20m)
- S.=10m (EDIFICIS ALÇADA EVACUACIÓ >20m)
- FAÇANA ACCESSIBLE

NOTA: S. SEPARACIÓ MÁXIMA DEL VEHICLE DE BOMBERS A LA FAÇANA ACCESSIBLE.

- VIAL D'APROXIMACIÓ AMPLADA MÍN. 3,50 m
- ESPAI DE MANIOBRA AMPLADA MÍN. 5,00 m
- SEPARACIÓ MAX. 30 m A L'ACCÉS DE L'EDIFICI





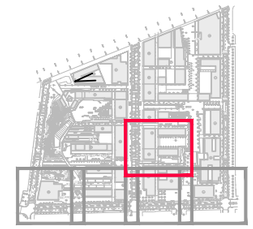
TRAÇAT DEL CAMIÓ DE BOMBERS REALITZAT AMB AUTOTURN

NOTES:
LA RESISTÈNCIA DELS FERMS A LES FRANGES DE PAS COMPLEIXEN AMB LA CAPACITAT PORTANT DEL VIAL I RESISTÈNCIA AL PUNXONAMENT DEL TERRA, SEGONS NORMATIVA.

COM A CRITERI GENERAL SHAN CONSIDERAT COM A VÀLIDES LES SITUACIONS ACTUALS NO MODIFICADES EN LA PROPOSTA, JA QUE NO ES MODIFICA LA CONFIGURACIÓ DEL SEU ENTORN, I PER TANT, NO S'EMPITJOREN LES CONDICIONS EXISTENTS.

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

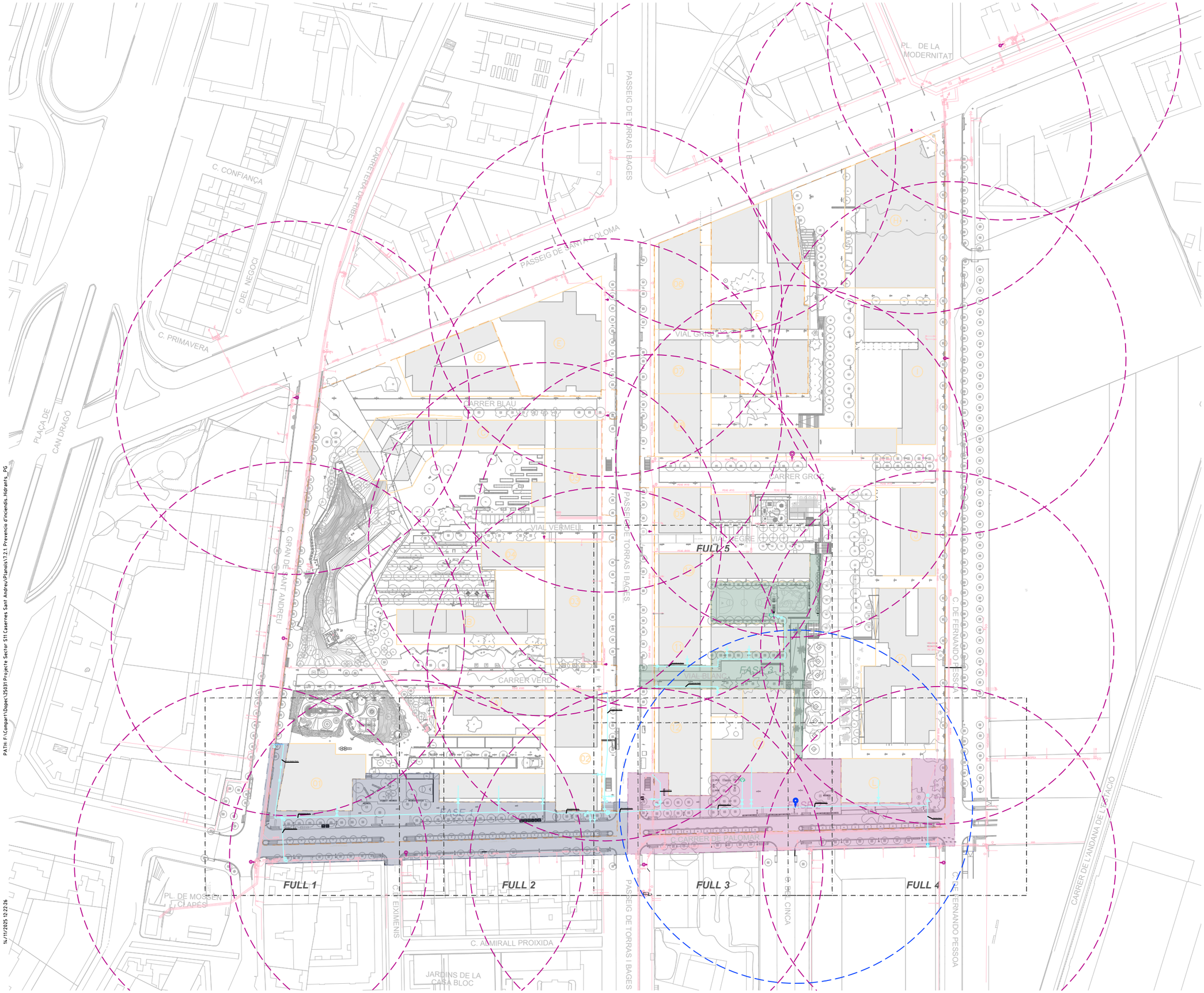
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	MAQUETA	NOVEMBRE_2025

NOM PLÀNOL
PREVENCIÓ D'INCENDIS
ACCÉS I ESPAIS DE MANIOBRA. PLANTA DETALL

0 — 20 m

ESCALA
DIN A3 1: 400
DIN A1 1: 200

PLÀNOL
7.1.2
FULL 5/5



PATH: F:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\7.2.1 Prevencio d'incendis_Hidrants_PG

14/11/2025 12:22:26

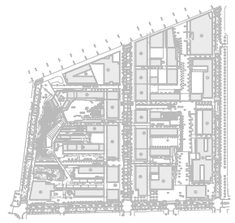
LLEGENDA

SERVEI EXISTENT
- XARXA EXISTENT
- HIDRANT RADI COBERTURA
- HIDRANT + VÀLVULA

SERVEI PROJECTAT
- XARXA PROJECTADA
- HIDRANT RADI COBERTURA
- HIDRANT SOTERRAT AMB VÀLVULA DE TALL

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	MAQUETA	NOVEMBRE_2025

NOM PLÀNOL
PREVENCIÓ D'INCENDIS
HIDRANTS. PLANTA GENERAL

0 100 m

ESCALA
DIN A3 1: 2000
DIN A1 1: 1000

PLÀNOL
7.2.1
FULL 1/1



PATH: F:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\7.2.2. Prevencio d'inciendis_Hidrants_PD

14/11/2025 12:22:30

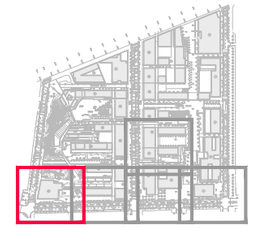
LLEGENDA

SERVEI EXISTENT
- XARXA EXISTENT
- HIDRANT RADI COBERTURA
- HIDRANT + VÀLVULA

SERVEI PROJECTAT
- XARXA PROJECTADA
- HIDRANT RADI COBERTURA
- HIDRANT SOTERRAT AMB VÀLVULA DE TALL

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

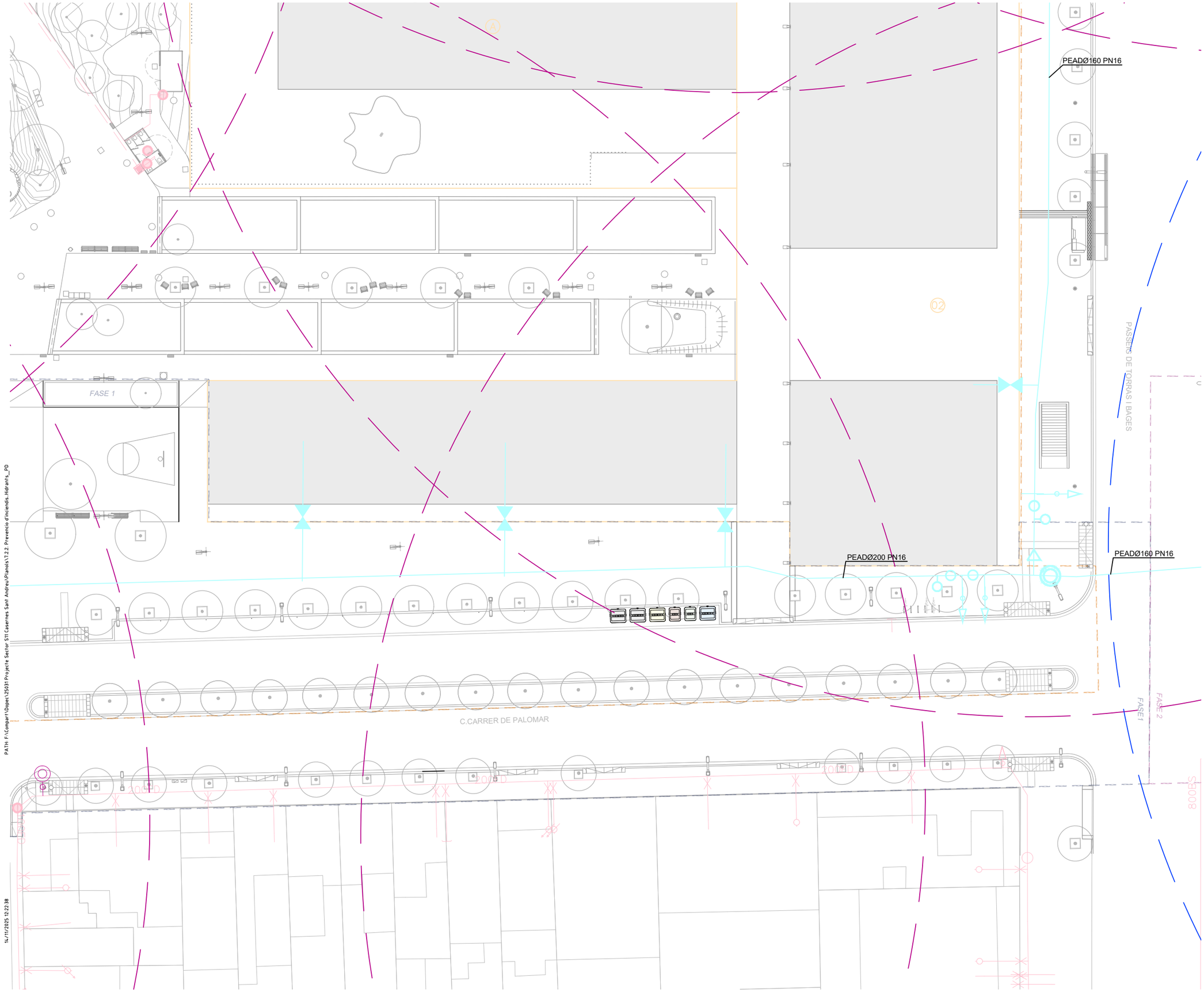
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	MAQUETA	NOVEMBRE_2025

NOM PLÀNOL
PREVENCIÓ D'INCENDIS
HIDRANTS. PLANTA DETALL

0 — 20 m

ESCALA
DIN A3 1: 400
DIN A1 1: 200

PLÀNOL
7.2.2
FULL 1/5



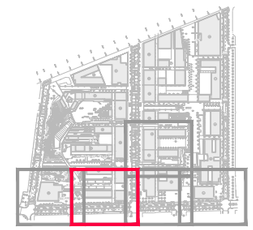
LLEGENDA

SERVEI EXISTENT
- XARXA EXISTENT
- HIDRANT RADI COBERTURA
- HIDRANT + VÀLVULA

SERVEI PROJECTAT
- XARXA PROJECTADA
- HIDRANT RADI COBERTURA
- HIDRANT SOTERRAT AMB VÀLVULA DE TALL

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B

DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	MAQUETA	NOVEMBRE_2025

NOM PLÀNOL
PREVENCIÓ D'INCENDIS
HIDRANTS. PLANTA DETALL

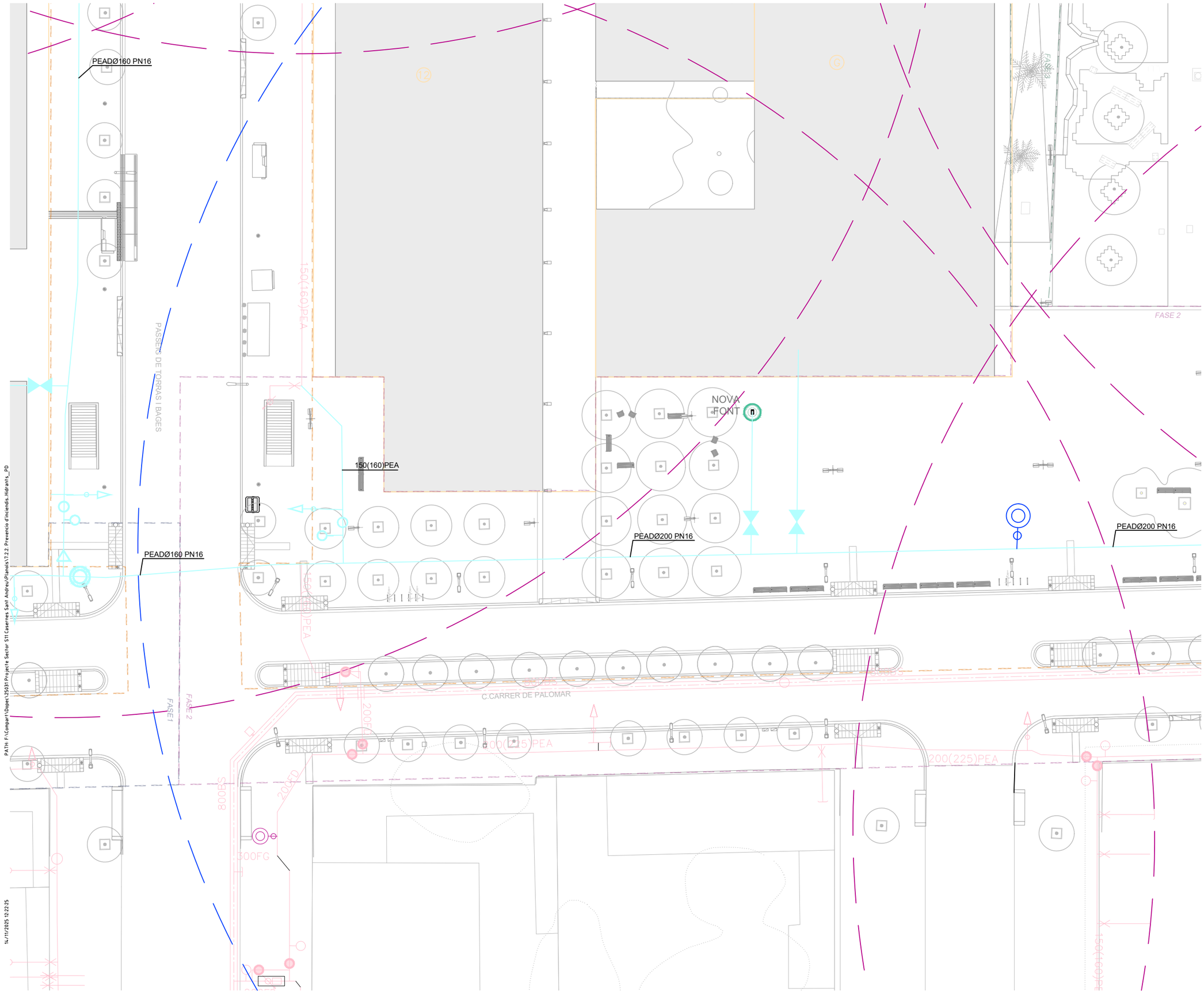
0 — 20 m

ESCALA
DIN A3 1: 400
DIN A1 1: 200

PLÀNOL
7.2.2
FULL 2/5

PATH: F:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\7.2.2. Prevencio d'inciendis_Hidrants_PD

14/11/2025 12:22:38



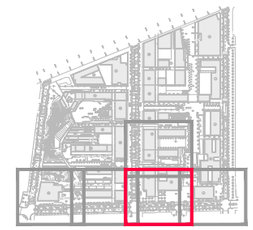
LLEGENDA

SERVEI EXISTENT
- XARXA EXISTENT
- HIDRANT RADI COBERTURA
- HIDRANT + VÀLVULA

SERVEI PROJECTAT
- XARXA PROJECTADA
- HIDRANT RADI COBERTURA
- HIDRANT SOTERRAT AMB VÀLVULA DE TALL

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	MAQUETA	NOVEMBRE_2025

NOM PLÀNOL
PREVENCIÓ D'INCENDIS
HIDRANTS. PLANTA DETALL

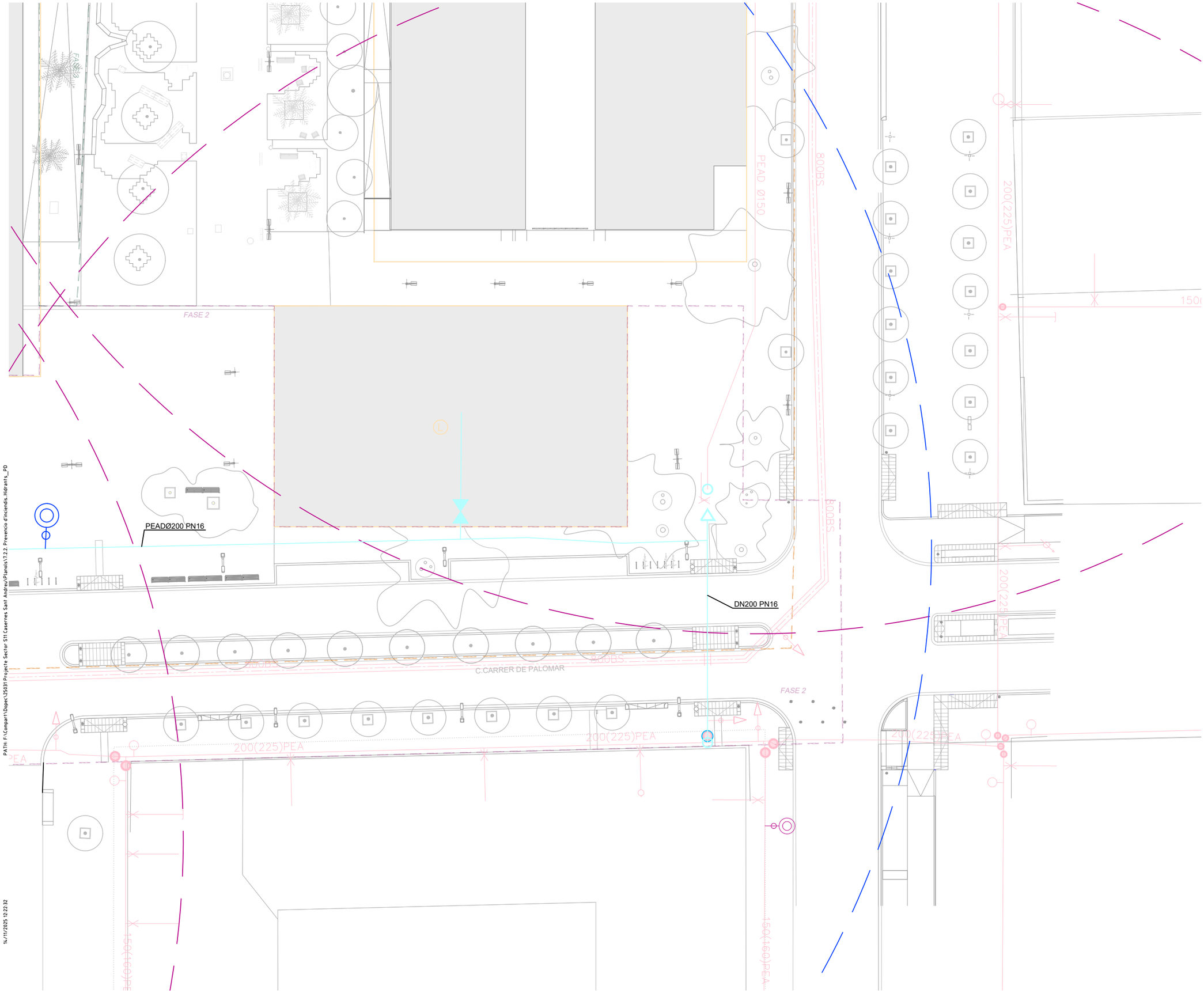
0 — 20 m

ESCALA
DIN A3 1: 400
DIN A1 1: 200

PLÀNOL
7.2.2
FULL 3/5

PATH: F:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\7.2.2. Prevencio d'incendis_Hidrants_PD

14/11/2025 12:22:25



PATH: F:\Compart\Dopec\25931 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\7.2.2. Prevenció d'incendis_Hidrants_PD

14/11/2025 12:22:32

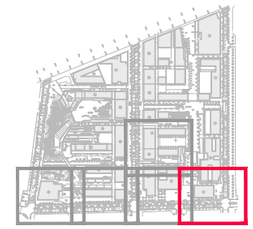
LLEGENDA

SERVEI EXISTENT
- XARXA EXISTENT
- HIDRANT RADI COBERTURA
- HIDRANT + VÀLVULA

SERVEI PROJECTAT
- XARXA PROJECTADA
- HIDRANT RADI COBERTURA
- HIDRANT SOTERRAT AMB VÀLVULA DE TALL

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT **NUM_EXP** | EDICIÓ **MAQUETA** | DATA **NOVEMBRE_2025**

NOM PLÀNOL
PREVENCIÓ D'INCENDIS
HIDRANTS. PLANTA DETALL

0 — 20 m

ESCALA
DIN A3 1: 400
DIN A1 1: 200

PLÀNOL **7.2.2**
FULL **4/5**

VIAL NEGRE

PEAD Ø100

PEAD Ø160

PASSEIG DE TORRAS I BAGES

150(160)PEA

FASE 3

NOVA FONT

PEADØ100 PN16

VIAL BLANC

PEADØ100 PN16

FASE 3

CARRER VERD

150(160)PEA

PEADØ160 PN16

PEAD Ø160

FASE 2

PATH: F:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\7.2.2. Prevencio d'incendis. Hidrants_PD

14/11/2025 12:22:25

LLEGENDA

SERVEI EXISTENT
- XARXA EXISTENT
- HIDRANT RADI COBERTURA
- HIDRANT + VÀLVULA

SERVEI PROJECTAT
- XARXA PROJECTADA
- HIDRANT RADI COBERTURA
- HIDRANT SOTERRAT AMB VÀLVULA DE TALL

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA

PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	MAQUETA	NOVEMBRE_2025

NOM PLÀNOL
PREVENCIÓ D'INCENDIS
HIDRANTS. PLANTA DETALL

0 20 m

ESCALA
DIN A3 1: 400
DIN A1 1: 200

PLÀNOL **7.2.2**
FULL **5/5**

ANNEX 08. TRAÇAT I REPLANTEIG

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. LLISTAT D'EIXOS 3

3. LLISTATS MECANITZATS 1

3.1. LLISTAT D'ALINEACIONS EN PLANTA 1
3.2. LLISTAT DE PUNTS DE L'EIX EN PLANTA CADA 20M I PUNTS SINGULARS 4
3.3. EIX EN ALÇAT 13

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'inclouen els llistats corresponents al traçat en planta i alçat dels diferents eixos projectats, obtinguts mitjançant el càlcul mecanitzat utilitzant el programa de traçat Istram.

Les diferents alineacions que componen els eixos del traçat en planta s'han definit mitjançant les coordenades corresponents a la cartografia utilitzada, i s'han introduït en el programa per a realitzar el càlcul analític (programa Istram-ispol). Els resultats figuren en els llistats adjunts.

Anàlogament, s'ha definit el traçat en alçat, mitjançant alineacions rectes i corbes parabòliques, incloent-hi a continuació els llistats de sortida de l'ordenador.

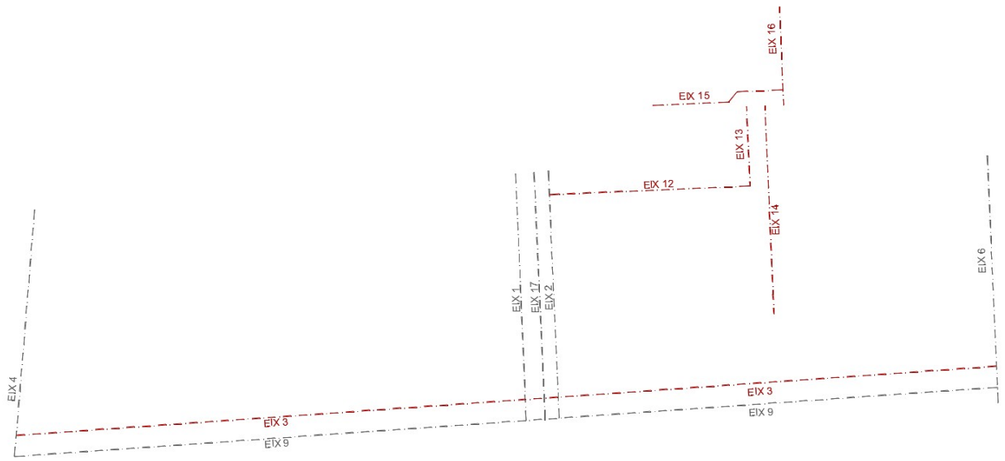
Les dades proporcionades en aquests llistats, per a cada eix definit, són les següents:

- Llistat d'alineacions
- Eix en alçat
- Eix en planta

2. LLISTAT D'EIXOS

En la definició dels eixos del projecte s'han mantingut la nomenclatura dels eixos del projecte original de 2.009 i s'han afegit aquells eixos necessaris per completar la definició geomètrica i càlcul de moviment de terres associat.

A continuació s'adjunta un esquema dels eixos del projecte:



Els eixos marcats en gris corresponen a vials existents en l'àmbit i en vermell els vials de nova obertura.
A continuació s'incorpora el llistat d'eixos en funció de cada fase

Eixos nous vials

EIX	PK inicial	PK final	NOM EIX
Fase 01 I 02			
3	0,000	397,547	CARRER PALOMAR ESQ.
Fase 03			
12	0,000	81,068	CARRER BLANC
13	0,000	32,252	Eix 13.Nou
14	0,000	84,466	Eix 14 Nou Rampa
15	0,000	54,791	Eix 15.Nou Pista basquet
16	0,000	39,543	Eix 16 Nou

Eixos vials existents.

EIX	PK inicial	PK final	NOM EIX
1	0,000	100,000	CARRER TORRAS I BAGES ESQ
2	0,000	100,000	CARRER TORRAS I BAGES DER
4	0,000	100,000	CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
6	0,000	100,000	CARRER FERNANDO PESSOA
9	0,000	398,621	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
17	0,000	100,000	CARRER TORRAS I BAGES

EIXOS 1, 2 i 17 - Passeig de Torres i Bages : Es mantindrà l'estructura de la calçada actual del carrer sense modificar la seva rasant actual, i la posició de les seves vorades. Els eixos replantejats 1 i 2 transcorren per les dues vorades existents, i pel nivell de calçada i l'eix 17 transcorre per l'eix de la calçada actual. La coordenada "Z" correspon a la existent i detallada en el topogràfic.

EIXOS 3 i 9 - Carrer Palomar: Respecte al Carrer Palomar, es mantenen les seves rasants. L'eix 9 , correspon a la calçada existent i transcorre a 3 metres de la vorada nord de la calçada existent. L'eix 3, correspon al nou vial del carrer Palomar i transcorre pel centre de una nova calçada de 6 metres d'amplada. Igual que en tots els eixos existents, les coordenades "Z" de l'eix 9 corresponen a les existents i detallades en el topogràfic.

EIXOS 4 i 6 - Gran de Sant Andreu i Fernando Pessoa: En els carrers Gran de Sant Andreu i Fernando Pessoa , es manté l'estructura de la calçada actual, però amb les modificacions que imposa l'embocadura de carrers transversals i els guals de vianants nous. Es mantenen les rasants actuals. Ambdós eixos transcorren pel mig de la calçada existent i les coordenades "Z" corresponen a les existents i detallades en el topogràfic.

EIX 12 - Blanc: Els vials discorren sota les unitats de projecte, connectant el Passeig de Torres i Bages amb els Passatges: Vial Blanc. El vial té un tram que discorre cobert a traves de l'edificació de l'unitat de projecte, i un tram descobert relacionat amb el Parc o amb la urbanització dels espais annexos a la Rambla d'Equipaments.

El vial esta compost per dues voreres i un carril de circulació a nivell de 5 metres en mig. L'eix transcorre per el punt baix de la secció del carrer que ha estat definit per la vorada del costat sud.

A continuació es descriuen els **nous eixos** respecte el projecte original.

EIX 13 - Nou: Correspon al passatge que connecta l'eix 12 i l'espai destinat a pista de bàsquet situat més al nord. Pel costa est delimita amb la rampa d'accés a la rambla dels equipaments. On es preveu que el desnivell entre els dos eixos es resolgui mitjançant un muret.

La secció d'aquest passatge és a nivell i amb una amplada de 4.20 metres i un pendent transversal del 2% cap al mur.

EIX 14 - Nou: El passatge de connexió constitueix l'enllaç entre la zona de la pista de bàsquet i la Rambla dels Equipaments, i s'ha dissenyat amb un pendent longitudinal que permet salvar el desnivell existent entre ambdós àmbits.

El traçat longitudinal del passatge s'ha projectat respectant les cotes d'arribada corresponents a les escales 1 i 2, així com les del mur perimetral ja executat en les obres de la Rambla dels Equipaments.

L'amplada del passatge és variable, amb una amplada màxima de 9,24 m i una amplada mínima de 4,00 m, adaptant-se a la configuració de l'entorn i garantint la correcta integració amb els elements existents.

La secció transversal es planteja a nivell, sense pendent transversal, atès que el drenatge de les aigües pluvials es resol mitjançant la pendent longitudinal del passatge.

EIX 15 - Nou: Aquest àmbit constitueix l'espai lúdic principal, que inclou la zona destinada a pista de bàsquet i pista de patinatge, situada entre les façanes posteriors dels edificis 10 i 11.

Es projecta una **plataforma pràcticament plana**, amb **pendents mínims, tant transversals com longitudinals**, que garanteixin el **correcte desguàs de les aigües pluvials** cap als punts de recollida previstos en el projecte.

L'**eix de traçat** s'ha definit seguint el **punt més baix de la secció del carrer**, el qual varia en funció de cada tram:

- Primer tram (zona pista de bàsquet): la secció presenta una plataforma de 21,50 metres d'amplada al costat esquerre i una amplada de 2,00 metres al costat dret, fins al límit amb la propietat privada.
- Segon tram (zona pista de patinatge): el punt baix se situa a una distància de 17,50 metres respecte a l'edifici situat al nord (costat esquerre de l'eix), i l'amplada del costat dret és de 6,00 metres.

EIX 16 - Nou: Aquest àmbit correspon al passatge de connexió entre la zona lúdica —que inclou la pista de bàsquet i la pista de patinatge— i el vial negre (antic eix 13), ja executat en el marc de les obres de la Rambla dels Equipaments.

El passatge presenta una secció a nivell, amb una pendent transversal del 2%, i queda delimitat pel costat est per un mur existent, que resol el desnivell amb la Rambla dels Equipaments.

L'amplada del passatge és variable, oscil·lant entre 5,88 m i 5,34 m, segons el tram, per adaptar-se a les condicions de l'entorn.

El perfil longitudinal ve determinat per les cotes de les escales ja executades situades als extrems nord i sud del passatge, garantint la seva integració amb els elements construïts i la continuïtat funcional amb els espais adjacents.

3. LLISTATS MECANITZATS

3.1. LLISTAT D'ALINEACIONS EN PLANTA

La nomenclatura utilitzada és la següent:

- TIPO: Tipologia d'elements: Recta, Corba o Clotoide
- LONGITUD: Longitud de l'element
- P.K.: P.K. d'origen de l'element
- X TANGENCIA: Coordenada X de tangència
- Y TANGENCIA: Coordenada Y de tangència
- RADIO: Valor del radi de la corba amb el seu signe, positiu dreta, negatiu esquerra, en el seu cas.
- PARÁMETRO: Valor del paràmetre de la clotoide en el seu cas.
- AZIMUT: Valor de l'azimut del punt de tangència
- Cos/Xc/Xinf: Cosinus director de la recta/Coordenada X del centre de la corba/Coordenada X de l'infinit de la clotoide
- Cos/Yc/Yinf: Sinus director de la recta/Coordenada Y del centre de la corba/Coordenada Y de l'infinit de la clotoide

PROYECTO	
FASE	
GRUPO	
EJE	Todos los ejes activos
RESPONSABLE	

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

EJE	DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	PK usuario	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)	EJE
1	1	RECTA	100,000	0,000	0,000	432.396,338	4.588.155,782			397,2186	-0,0436766	0,9990457			CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1				100,000	100,000	432.391,970	4.588.255,687			397,2186					CARRER TORRAS I BAGES ESQ
2	1	RECTA	100,000	0,000	0,000	432.409,629	4.588.156,721			397,2186	-0,0436763	0,9990457			CARRER TORRAS I BAGES DER
2				100,000	100,000	432.405,262	4.588.256,626			397,2186					CARRER TORRAS I BAGES DER
3	1	RECTA	397,547	0,000	0,000	432.190,031	4.588.149,765			95,5204	0,9975254	0,0703067			CARRER PALOMAR ESQ.
3				397,547	397,547	432.586,595	4.588.177,715			95,5204					CARRER PALOMAR ESQ.
4	1	RECTA	100,000	0,000	0,000	432.189,332	4.588.141,194			5,1833	0,0813293	0,9966873			CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4				100,000	100,000	432.197,465	4.588.240,863			5,1833					CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
6	1	RECTA	100,000	0,000	0,000	432.587,237	4.588.163,025			397,2186	-0,0436765	0,9990457			CARRER FERNANDO PESSOA
6				100,000	100,000	432.582,869	4.588.262,930			397,2186					CARRER FERNANDO PESSOA
9	1	RECTA	398,621	0,000	0,000	432.189,332	4.588.141,194			95,5203	0,9975253	0,0703083			CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9				398,621	398,621	432.586,966	4.588.169,220			95,5203					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
12	1	RECTA	81,068	0,000	0,000	432.405,695	4.588.247,048			97,2233	0,9990490	0,0436023			Eix 12. CARRER BLANC Fase 03
12				81,068	81,068	432.486,685	4.588.250,582			97,2233					Eix 12. CARRER BLANC Fase 03
13	1	RECTA	32,252	0,000	0,000	432.486,889	4.588.250,591			397,2106	-0,0438011	0,9990403			Eix 13.Nou Fase 03
13				32,252	32,252	432.485,476	4.588.282,813			397,2106					Eix 13.Nou Fase 03
14	1	RECTA	7,936	0,000	0,000	432.496,563	4.588.198,783			397,1612	-0,0445777	0,9990059			Eix 14 Nou Rampa Fase 03
14	2	RECTA	76,530	7,936	7,936	432.496,210	4.588.206,711	a= 0°03'36"		397,2281	-0,0435268	0,9990523			Eix 14 Nou Rampa Fase 03
14				84,466	84,466	432.492,879	4.588.283,169			397,2281					Eix 14 Nou Rampa Fase 03

EJE	DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	PK usuario	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)	EJE
15	1	RECTA	30,937	0,000	0,000	432.447,445	4.588.283,152			97,2186	0,9990457	0,0436763			Eix 15.Nou Pista basquet Fase 03
15	2	RECTA	5,278	30,937	30,937	432.478,352	4.588.284,503	a= 48°56'43"		42,8348	0,6232154	0,7820502			Eix 15.Nou Pista basquet Fase 03
15	3	RECTA	18,577	36,215	36,215	432.481,642	4.588.288,631	a= 48°52'38"		97,1430	0,9989932	0,0448625			Eix 15.Nou Pista basquet Fase 03
15				54,791	54,791	432.500,200	4.588.289,464			97,1430					Eix 15.Nou Pista basquet Fase 03
16	1	RECTA	39,543	0,000	0,000	432.500,464	4.588.283,425			397,2186	-0,0436764	0,9990457			Eix 16 Nou Fase 03
16				39,543	39,543	432.498,736	4.588.322,930			397,2186					Eix 16 Nou Fase 03
17	1	RECTA	100,000	0,000	0,000	432.403,910	4.588.156,113			397,2186	-0,0436766	0,9990457			CARRER TORRAS I BAGES ESQ
17				100,000	100,000	432.399,543	4.588.256,018			397,2186					CARRER TORRAS I BAGES ESQ

3.2. LLISTAT DE PUNTS DE L'EIX EN PLANTA CADA 20m I PUNTS SINGULARS

La nomenclatura utilitzada és la següent:

- TIPO: Tipologia de l'element en aquell punt: Recta, Corba o Clotoide
- P.K.: P.K. del punt
- X: Coordenada X del punt
- Y: Coordenada Y del punt
- RADIO: Valor del radi amb el seu signe, positiu dreta, negatiu esquerra, zero en cas de recta.
- AZIMUT: Valor de l'azimut de l'element en el punt
- DISTANCIA AL EJE: Valor de la distància a l'eix en planta

Istram 25.10.10.22 31/10/25 11:59:41 1846

PROYECTO	
FASE	
GRUPO	
EJE	Todos los ejes activos
RESPONSABLE	

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

EJE	GRUPO	TIPO	ALZADO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	Z USUARIO	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)	Latitud WGS84	Longitud WGS84	Nombre del Eje
1	3	RECTA	Rampa	0,000	432.396,338	4.588.155,782	0,000	25,764	25,764		397,218575	0,000	0,365	0,00	0,00	25,764	25,765	25,765					CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	3	RECTA	Rampa	20,000	432.395,464	4.588.175,763	0,000	25,845	25,845		397,218575	0,000	0,725	0,00	0,00	25,845	25,840	25,840					CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	3	RECTA	Rampa	40,000	432.394,591	4.588.195,744	0,000	26,049	26,049		397,218575	0,000	1,207	0,00	0,00	26,049	26,047	26,047					CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	3	RECTA	Tg. Entra-da	60,000	432.393,717	4.588.215,725	0,000	26,322	26,322		397,218575	0,000	0,350	0,00	0,00	26,322	26,324	26,324					CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	3	RECTA	Rampa	80,000	432.392,843	4.588.235,706	0,000	26,446	26,446		397,218575	0,000	1,342	0,00	0,00	26,446	26,456	26,456					CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	3	RECTA	Rampa	100,000	432.391,970	4.588.255,687	0,000	26,756	26,756		397,218575	0,000	1,678	0,00	0,00	26,756	26,749	26,749					CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	3	RECTA	Rampa	100,000	432.391,970	4.588.255,687	0,000	26,756	26,756		397,218575	0,000	1,678	0,00	0,00	26,756	26,749	26,749					CARRER TORRAS I BAGES ESQ
2	3	RECTA	Rampa	0,000	432.409,629	4.588.156,721	0,000	25,679	25,679		397,218595	0,000	0,313	0,00	0,00	25,679	25,680	25,680					CARRER TORRAS I BAGES DER
2	3	RECTA	Rampa	20,000	432.408,756	4.588.176,702	0,000	25,830	25,830		397,218595	0,000	1,199	0,00	0,00	25,830	25,820	25,820					CARRER TORRAS I BAGES DER
2	3	RECTA	Rampa	40,000	432.407,882	4.588.196,683	0,000	26,127	26,127		397,218595	0,000	1,719	0,00	0,00	26,127	26,120	26,120					CARRER TORRAS I BAGES DER
2	3	RECTA	KV -1000	60,000	432.407,009	4.588.216,664	0,000	26,462	26,462		397,218595	0,000	1,301	0,00	0,00	26,462	26,309	26,309					CARRER TORRAS I BAGES DER
2	3	RECTA	Rampa	80,000	432.406,135	4.588.236,645	0,000	26,626	26,626		397,218595	0,000	0,739	0,00	0,00	26,626	26,665	26,665					CARRER TORRAS I BAGES DER

EJE	GRUPO	TIPO	ALZADO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	Z USUARIO	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)	Latitud WGS84	Longitud WGS84	Nombre del Eje
2	3	RECTA	Rampa	100,000	432.405,262	4.588.256,626	0,000	26,774	26,774		397,218595	0,000	0,739	0,00	0,00	26,774	26,767	26,767					CARRER TORRAS I BAGES DER
2	3	RECTA	Rampa	100,000	432.405,262	4.588.256,626	0,000	26,774	26,774		397,218595	0,000	0,739	0,00	0,00	26,774	26,767	26,767					CARRER TORRAS I BAGES DER
3	1	RECTA	Pendiente	0,000	432.190,031	4.588.149,765	0,000	32,942	32,942		95,520438	0,000	-2,622	-0,50	2,00	32,942	32,942	32,942					CARRER PALOMAR ESQ.
3	1	RECTA	Pendiente	20,000	432.209,982	4.588.151,171	0,000	32,324	32,324		95,520438	0,000	-4,290	-2,00	2,00	32,324	32,401	32,401					CARRER PALOMAR ESQ.
3	1	RECTA	KV 3000	40,000	432.229,932	4.588.152,577	0,000	31,513	31,513		95,520438	0,000	-3,731	-2,00	2,00	31,513	31,655	31,655					CARRER PALOMAR ESQ.
3	1	RECTA	Pendiente	60,000	432.249,883	4.588.153,983	0,000	30,804	30,804		95,520438	0,000	-3,505	-2,00	2,00	30,804	30,958	30,958					CARRER PALOMAR ESQ.
3	1	RECTA	Pendiente	80,000	432.269,833	4.588.155,389	0,000	30,103	30,103		95,520438	0,000	-3,505	-2,00	2,00	30,103	30,358	30,358					CARRER PALOMAR ESQ.
3	1	RECTA	Pendiente	100,000	432.289,784	4.588.156,795	0,000	29,402	29,402		95,520438	0,000	-3,505	-2,00	2,00	29,402	29,570	29,570					CARRER PALOMAR ESQ.
3	1	RECTA	Pendiente	120,000	432.309,734	4.588.158,201	0,000	28,701	28,701		95,520438	0,000	-3,505	-2,00	2,00	28,701	30,132	30,132					CARRER PALOMAR ESQ.
3	1	RECTA	Pendiente	140,000	432.329,685	4.588.159,607	0,000	28,000	28,000		95,520438	0,000	-3,505	-2,00	2,00	28,000	29,155	29,155					CARRER PALOMAR ESQ.
3	1	RECTA	Pendiente	160,000	432.349,635	4.588.161,014	0,000	27,300	27,300		95,520438	0,000	-3,505	-2,00	2,00	27,300	28,518	28,518					CARRER PALOMAR ESQ.
3	1	RECTA	Pendiente	180,000	432.369,586	4.588.162,420	0,000	26,599	26,599		95,520438	0,000	-3,505	-2,00	2,00	26,599	28,065	28,065					CARRER PALOMAR ESQ.
3	1	RECTA	KV 400	200,000	432.389,536	4.588.163,826	0,000	25,913	25,913		95,520438	0,000	-2,634	-1,53	2,00	25,913	25,996	25,996					CARRER PALOMAR ESQ.
3	1	RECTA	KV -500	220,000	432.409,487	4.588.165,232	0,000	25,704	25,704		95,520438	0,000	-1,106	0,80	0,52	25,704	25,826	25,826					CARRER PALOMAR ESQ.

EJE	GRUPO	TIPO	ALZADO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	Z USUARIO	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)	Latitud WGS84	Longitud WGS84	Nombre del Eje
3	1	RECTA	Pendiente	240,000	432.429,437	4.588.166,638	0,000	25,280	25,280		95,520438	0,000	-2,297	-2,00	2,00	25,280	25,427	25,427					CARRER PALOMAR ESQ.
3	1	RECTA	Pendiente	260,000	432.449,388	4.588.168,044	0,000	24,820	24,820		95,520438	0,000	-2,297	-2,00	2,00	24,820	25,003	25,003					CARRER PALOMAR ESQ.
3	1	RECTA	Pendiente	280,000	432.469,338	4.588.169,450	0,000	24,361	24,361		95,520438	0,000	-2,297	-2,00	2,00	24,361	24,686	24,686					CARRER PALOMAR ESQ.
3	1	RECTA	KV 800	300,000	432.489,289	4.588.170,857	0,000	23,902	23,902		95,520438	0,000	-2,288	-2,00	2,00	23,902	24,287	24,287					CARRER PALOMAR ESQ.
3	1	RECTA	KV 800	320,000	432.509,239	4.588.172,263	0,000	23,694	23,694		95,520438	0,000	0,212	-2,00	2,00	23,694	24,096	24,096					CARRER PALOMAR ESQ.
3	1	RECTA	Rampa	340,000	432.529,190	4.588.173,669	0,000	23,847	23,847		95,520438	0,000	0,843	-2,00	2,00	23,847	24,426	24,426					CARRER PALOMAR ESQ.
3	1	RECTA	Rampa	360,000	432.549,140	4.588.175,075	0,000	23,968	23,968		95,520438	0,000	0,393	-2,00	2,00	23,968	24,313	24,313					CARRER PALOMAR ESQ.
3	1	RECTA	Rampa	380,000	432.569,091	4.588.176,481	0,000	24,047	24,047		95,520438	0,000	0,393	-2,00	2,00	24,047	24,393	24,393					CARRER PALOMAR ESQ.
3	1	RECTA	Rampa	397,547	432.586,595	4.588.177,715	0,000	24,116	24,116		95,520438	0,000	0,393	-2,00	1,10	24,116	24,114	24,114					CARRER PALOMAR ESQ.
4	3	RECTA	Pendiente	0,000	432.189,332	4.588.141,194	0,000	32,943	32,943		5,183307	0,000	-0,009	-2,00	2,75	32,943	33,000	33,000					CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	3	RECTA	KV -1951	20,000	432.190,959	4.588.161,128	0,000	32,888	32,888		5,183307	0,000	-0,074	-2,00	2,19	32,888	32,927	32,927					CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	3	RECTA	Pendiente	40,000	432.192,585	4.588.181,062	0,000	32,834	32,834		5,183307	0,000	-0,284	-2,00	2,00	32,834	32,833	32,833					CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	3	RECTA	Tg. Entra-da	60,000	432.194,212	4.588.200,995	0,000	32,683	32,683		5,183307	0,000	-1,820	-2,00	2,00	32,683	32,683	32,683					CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	3	RECTA	Pendiente	80,000	432.195,838	4.588.220,929	0,000	32,570	32,570		5,183307	0,000	-1,762	-2,00	2,00	32,570	32,568	32,568					CARRER GRAN DE ST. ANDREU.

EJE	GRUPO	TIPO	ALZADO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	Z USUARIO	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)	Latitud WGS84	Longitud WGS84	Nombre del Eje
4	3	RECTA	Pendiente	100,000	432.197,465	4.588.240,863	0,000	32,452	32,452		5,183307	0,000	-0,578	-2,00	2,00	32,452	32,468	32,468					CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	3	RECTA	Pendiente	100,000	432.197,465	4.588.240,863	0,000	32,452	32,452		5,183307	0,000	-0,578	-2,00	2,00	32,452	32,468	32,468					CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
6	3	RECTA	Pendiente	0,000	432.587,237	4.588.163,025	0,000	24,010	24,010		397,218586	0,000	-0,539	-0,34	1,00	24,010	24,010	24,010					CARRER FERNANDO PESSOA
6	3	RECTA	Rampa	20,000	432.586,363	4.588.183,006	0,000	24,183	24,183		397,218586	0,000	1,269	-0,34	1,00	24,183	24,190	24,190					CARRER FERNANDO PESSOA
6	3	RECTA	Rampa	40,000	432.585,490	4.588.202,987	0,000	24,502	24,502		397,218586	0,000	1,878	-0,34	1,00	24,502	24,508	24,508					CARRER FERNANDO PESSOA
6	3	RECTA	Tg. Entra-da	60,000	432.584,616	4.588.222,968	0,000	24,843	24,843		397,218586	0,000	1,741	-0,34	1,00	24,843	24,843	24,843					CARRER FERNANDO PESSOA
6	3	RECTA	Rampa	80,000	432.583,743	4.588.242,949	0,000	25,184	25,184		397,218586	0,000	1,477	-0,34	1,00	25,184	25,187	25,187					CARRER FERNANDO PESSOA
6	3	RECTA	Rampa	100,000	432.582,869	4.588.262,930	0,000	25,479	25,479		397,218586	0,000	1,477	-0,34	1,00	25,479	25,507	25,507					CARRER FERNANDO PESSOA
6	3	RECTA	Rampa	100,000	432.582,869	4.588.262,930	0,000	25,479	25,479		397,218586	0,000	1,477	-0,34	1,00	25,479	25,507	25,507					CARRER FERNANDO PESSOA
9	3	RECTA	Pendiente	0,000	432.189,332	4.588.141,194	0,000	32,943	32,943		95,520341	0,000	-2,753	0,40	1,00	32,943	32,943	32,943					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	3	RECTA	Pendiente	20,000	432.209,282	4.588.142,600	0,000	32,245	32,245		95,520341	0,000	-3,794	-1,00	1,00	32,245	32,238	32,238					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	3	RECTA	Pendiente	40,000	432.229,233	4.588.144,006	0,000	31,516	31,516		95,520341	0,000	-3,612	-1,00	1,00	31,516	31,516	31,516					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	3	RECTA	Pendiente	60,000	432.249,183	4.588.145,412	0,000	30,796	30,796		95,520341	0,000	-3,572	-1,00	1,00	30,796	30,796	30,796					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT

EJE	GRUPO	TIPO	ALZADO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	Z USUARIO	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)	Latitud WGS84	Longitud WGS84	Nombre del Eje
9	3	RECTA	Pendiente	80,000	432.269,134	4.588.146,818	0,000	30,082	30,082		95,520341	0,000	-3,569	-1,00	1,00	30,082	30,082	30,082					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	3	RECTA	Pendiente	100,000	432.289,084	4.588.148,225	0,000	29,387	29,387		95,520341	0,000	-3,491	-1,52	1,00	29,387	29,387	29,387					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	3	RECTA	Pendiente	120,000	432.309,035	4.588.149,631	0,000	28,689	28,689		95,520341	0,000	-3,491	-2,00	1,00	28,689	28,689	28,689					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	3	RECTA	Pendiente	140,000	432.328,985	4.588.151,037	0,000	27,994	27,994		95,520341	0,000	-3,411	-2,00	1,00	27,994	27,994	27,994					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	3	RECTA	Pendiente	160,000	432.348,936	4.588.152,443	0,000	27,312	27,312		95,520341	0,000	-3,411	-2,00	1,00	27,312	27,312	27,312					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	3	RECTA	Pendiente	180,000	432.368,886	4.588.153,849	0,000	26,630	26,630		95,520341	0,000	-3,411	-2,00	1,00	26,630	26,630	26,630					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	3	RECTA	Pendiente	200,000	432.388,837	4.588.155,255	0,000	25,947	25,947		95,520341	0,000	-3,420	-0,59	1,00	25,947	25,948	25,948					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	3	RECTA	Pendiente	220,000	432.408,787	4.588.156,662	0,000	25,690	25,690		95,520341	0,000	-1,093	0,27	1,00	25,690	25,689	25,689					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	3	RECTA	Pendiente	240,000	432.428,738	4.588.158,068	0,000	25,227	25,227		95,520341	0,000	-2,205	-1,00	1,00	25,227	25,227	25,227					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	3	RECTA	Pendiente	260,000	432.448,688	4.588.159,474	0,000	24,786	24,786		95,520341	0,000	-2,205	-1,00	1,00	24,786	24,786	24,786					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	3	RECTA	Pendiente	280,000	432.468,639	4.588.160,880	0,000	24,345	24,345		95,520341	0,000	-2,205	-1,00	1,00	24,345	24,345	24,345					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT

EJE	GRUPO	TIPO	ALZADO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	Z USUARIO	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)	Latitud WGS84	Longitud WGS84	Nombre del Eje
9	3	RECTA	Tg. Entra-da	300,000	432.488,589	4.588.162,286	0,000	23,870	23,870		95,520341	0,000	-1,931	-1,00	1,00	23,870	23,870	23,870					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	3	RECTA	Rampa	320,000	432.508,540	4.588.163,692	0,000	23,681	23,681		95,520341	0,000	0,674	-1,00	1,00	23,681	23,682	23,682					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	3	RECTA	Rampa	340,000	432.528,490	4.588.165,099	0,000	23,814	23,814		95,520341	0,000	0,663	-1,00	1,00	23,814	23,814	23,814					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	3	RECTA	Tg. Entra-da	360,000	432.548,441	4.588.166,505	0,000	23,947	23,947		95,520341	0,000	0,663	-1,00	1,00	23,947	23,947	23,947					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	3	RECTA	Rampa	380,000	432.568,391	4.588.167,911	0,000	24,077	24,077		95,520341	0,000	0,554	-1,00	1,00	24,077	24,079	24,079					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	3	RECTA	Pendiente	398,621	432.586,966	4.588.169,220	0,000	24,023	24,023		95,520341	0,000	-0,809	-1,00	1,00	24,023	24,044	24,044					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
12	2	RECTA	Rampa	0,000	432.405,695	4.588.247,048	0,000	26,650	26,650		97,223309	0,000	12,500	2,00	-2,00	26,650	26,792	26,792					Eix 12. CARRER BLANC Fase 03
12	2	RECTA	Rampa	20,000	432.425,676	4.588.247,920	0,000	26,969	26,969		97,223309	0,000	0,079	2,00	-2,00	26,969	26,915	26,915					Eix 12. CARRER BLANC Fase 03
12	2	RECTA	KV 1079	40,000	432.445,657	4.588.248,792	0,000	27,019	27,019		97,223309	0,000	0,871	2,00	-2,00	27,019	27,405	27,405					Eix 12. CARRER BLANC Fase 03
12	2	RECTA	Rampa	60,000	432.465,638	4.588.249,664	0,000	27,219	27,219		97,223309	0,000	1,004	2,00	-2,00	27,219	27,524	27,524					Eix 12. CARRER BLANC Fase 03
12	2	RECTA	Rampa	80,000	432.485,619	4.588.250,536	0,000	27,419	27,419		97,223309	0,000	1,004	2,00	-2,00	27,419	27,357	27,357					Eix 12. CARRER BLANC Fase 03

EJE	GRUPO	TIPO	ALZADO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	Z USUARIO	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)	Latitud WGS84	Longitud WGS84	Nombre del Eje
12	2	RECTA	Rampa	81,068	432.486,685	4.588.250,582	0,000	27,430	27,430		97,223309	0,000	1,004	2,00	-2,00	27,430	27,388	27,388					Eix 12. CARRER BLANC Fase 03
13	2	RECTA	Rampa	0,000	432.486,889	4.588.250,591	0,000	27,430	27,430		397,210641	0,000	0,800	0,00	2,00	27,430	27,465	27,465					Eix 13.Nou Fase 03
13	2	RECTA	Pendiente	20,000	432.486,013	4.588.270,572	0,000	27,522	27,522		397,210641	0,000	-1,812	0,00	2,00	27,522	27,986	27,986					Eix 13.Nou Fase 03
13	2	RECTA	Pendiente	32,252	432.485,476	4.588.282,813	0,000	27,300	27,300		397,210641	0,000	-1,812	0,00	2,00	27,300	28,083	28,083					Eix 13.Nou Fase 03
14	2	RECTA	Rampa	0,000	432.496,563	4.588.198,783	0,000	24,270	24,270		397,161155	0,000	1,764	0,00	0,00	24,270	26,330	26,330					Eix 14 Nou Rampa Fase 03
14	2	RECTA	Rampa	7,936	432.496,210	4.588.206,711	0,000	24,410	24,410		397,228120	0,000	1,764	0,00	0,00	24,410	26,500	26,500					Eix 14 Nou Rampa Fase 03
14	2	RECTA	Rampa	20,000	432.495,685	4.588.218,764	0,000	24,716	24,716		397,228120	0,000	6,357	0,00	0,00	24,716	26,540	26,540					Eix 14 Nou Rampa Fase 03
14	2	RECTA	Rampa	40,000	432.494,814	4.588.238,745	0,000	25,987	25,987		397,228120	0,000	6,357	0,00	0,00	25,987	26,880	26,880					Eix 14 Nou Rampa Fase 03
14	2	RECTA	Rampa	60,000	432.493,943	4.588.258,726	0,000	26,658	26,658		397,228120	0,000	2,539	0,00	0,00	26,658	27,905	27,905					Eix 14 Nou Rampa Fase 03
14	2	RECTA	Rampa	80,000	432.493,073	4.588.278,707	0,000	27,166	27,166		397,228120	0,000	2,539	0,00	0,00	27,166	28,000	28,000					Eix 14 Nou Rampa Fase 03
14	2	RECTA	Rampa	84,466	432.492,879	4.588.283,169	0,000	27,280	27,280		397,228120	0,000	2,539	0,00	0,00	27,280	28,000	28,000					Eix 14 Nou Rampa Fase 03
15	2	RECTA	Pendiente	0,000	432.447,445	4.588.283,152	0,000	27,270	27,270		97,218593	0,000	-0,032	1,35	1,35	27,270	28,415	28,415					Eix 15.Nou Pista bas-quet Fase 03
15	2	RECTA	Pendiente	20,000	432.467,426	4.588.284,025	0,000	27,264	27,264		97,218593	0,000	-0,032	1,73	1,73	27,264	28,299	28,299					Eix 15.Nou Pista bas-quet Fase 03
15	2	RECTA	Pendiente	30,937	432.478,352	4.588.284,503	0,000	27,260	27,260		42,834806	0,000	-0,032	1,92	1,92	27,260	28,157	28,157					Eix 15.Nou Pista bas-quet Fase 03
15	2	RECTA	Pendiente	36,215	432.481,642	4.588.288,631	0,000	27,230	27,230		97,143006	0,000	-0,108	2,01	2,01	27,230	28,121	28,121					Eix 15.Nou Pista bas-quet Fase 03

EJE	GRUPO	TIPO	ALZADO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	Z USUARIO	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)	Latitud WGS84	Longitud WGS84	Nombre del Eje
15	2	RECTA	Pendiente	40,000	432.485,423	4.588.288,800	0,000	27,226	27,226		97,143006	0,000	-0,108	2,10	2,10	27,226	28,075	28,075					Eix 15.Nou Pista bas-quet Fase 03
15	2	RECTA	Pendiente	54,791	432.500,200	4.588.289,464	0,000	27,210	27,210		97,143006	0,000	-0,108	-0,63	-0,63	27,210	27,975	27,975					Eix 15.Nou Pista bas-quet Fase 03
16	2	RECTA	Pendiente	0,000	432.500,464	4.588.283,425	0,000	27,300	27,300		397,218591	0,000	-1,656	0,00	2,00	27,300	27,997	27,997					Eix 16 Nou Fase 03
16	2	RECTA	Rampa	20,000	432.499,590	4.588.303,406	0,000	27,524	27,524		397,218591	0,000	2,324	0,00	2,00	27,524	28,381	28,381					Eix 16 Nou Fase 03
16	2	RECTA	Rampa	39,543	432.498,736	4.588.322,930	0,000	27,690	27,690		397,218591	0,000	0,563	0,00	2,00	27,690	28,993	28,993					Eix 16 Nou Fase 03
17	3	RECTA	Rampa	0,000	432.403,910	4.588.156,113	0,000	25,742	25,742		397,218575	0,000	0,965	0,23	1,11	25,742	25,744	25,744					CARRER TORRAS I BAGES ESQ
17	3	RECTA	Rampa	20,000	432.403,037	4.588.176,094	0,000	25,933	25,933		397,218575	0,000	1,216	-1,09	1,34	25,933	25,934	25,934					CARRER TORRAS I BAGES ESQ
17	3	RECTA	Rampa	40,000	432.402,163	4.588.196,075	0,000	26,174	26,174		397,218575	0,000	1,199	-2,00	1,79	26,174	26,174	26,174					CARRER TORRAS I BAGES ESQ
17	3	RECTA	Rampa	60,000	432.401,290	4.588.216,056	0,000	26,415	26,415		397,218575	0,000	1,216	-2,00	1,93	26,415	26,414	26,414					CARRER TORRAS I BAGES ESQ
17	3	RECTA	Rampa	80,000	432.400,416	4.588.236,037	0,000	26,655	26,655		397,218575	0,000	1,195	-2,00	2,02	26,655	26,654	26,654					CARRER TORRAS I BAGES ESQ
17	3	RECTA	Rampa	100,000	432.399,543	4.588.256,018	0,000	26,893	26,893		397,218575	0,000	1,199	-2,00	2,02	26,893	26,893	26,893					CARRER TORRAS I BAGES ESQ
17	3	RECTA	Rampa	100,000	432.399,543	4.588.256,018	0,000	26,893	26,893		397,218575	0,000	1,199	-2,00	2,02	26,893	26,893	26,893					CARRER TORRAS I BAGES ESQ

3.3. EIX EN ALÇAT

Estat de rasants de l'eix en alçat

- Es faciliten les següents dades:

- PENDIENTE: Pendent del tronc amb el seu signe, positiu rampa, negatiu pendent.

- LONGITUD: Longitud del tram amb aquesta pendent

- PARÁMETRO: Valor del Kv de l'acord entre pendents consecutives

- VÉRTICE: - P.K.: P.K. en el vèrtex
  - Cota: Cota en el vèrtex

- ENTRADA AL ACUERDO: - P.K.: P.K. de l'entrada a l'acord
  - Cota: Cota de l'entrada a l'acord

- SALIDA AL ACUERDO: - P.K.: P.K. de la sortida de l'acord
  - Cota: Cota de la sortida de l'acord

PROYECTO	
FASE	
GRUPO	
EJE	Todos los ejes activos
RESPONSABLE	

ESTADO DE RASANTES

EJE	Calzada/Vía	PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN	EJE
		(%) / (o/oo)	(m.)	(kv) / (Radio)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%) / (o/oo)	
1	Única						0,002	25,764					CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	Única	0,364521	0,000	0,000	8,505	25,795	8,505	25,795	8,505	25,795	0,000	-0,279	CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	Única	0,085272	0,000	0,000	12,910	25,799	12,910	25,799	12,910	25,799	0,000	0,538	CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	Única	0,623620	0,000	0,000	18,000	25,831	18,000	25,831	18,000	25,831	0,000	0,101	CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	Única	0,725017	0,000	0,000	24,000	25,874	24,000	25,874	24,000	25,874	0,000	0,182	CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	Única	0,906650	0,000	0,000	30,000	25,928	30,000	25,928	30,000	25,928	0,000	0,293	CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	Única	1,200017	0,000	0,000	36,000	26,000	36,000	26,000	36,000	26,000	0,000	0,007	CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	Única	1,206650	0,000	0,000	42,000	26,073	42,000	26,073	42,000	26,073	0,000	0,337	CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	Única	1,543333	0,000	0,000	48,000	26,165	48,000	26,165	48,000	26,165	0,000	0,713	CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	Única	2,256667	0,000	0,000	54,000	26,301	54,000	26,301	54,000	26,301	0,000	-1,907	CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	Única	0,350000	0,000	0,000	60,000	26,322	60,000	26,322	60,000	26,322	0,000	-0,168	CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	Única	0,181683	0,000	0,000	66,000	26,333	66,000	26,333	66,000	26,333	0,000	0,542	CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	Única	0,724158	0,000	0,000	78,000	26,420	78,000	26,420	78,000	26,420	0,000	0,617	CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	Única	1,341650	0,000	0,000	84,000	26,500	84,000	26,500	84,000	26,500	0,000	0,128	CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	Única	1,470033	0,000	0,000	90,000	26,588	90,000	26,588	90,000	26,588	0,000	0,208	CARRER TORRAS I BAGES ESQ
1	Única	1,678300							96,000	26,689			CARRER TORRAS I BAGES ESQ

EJE	Calzada/Vía	PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN	EJE
		(%) / (o/oo)	(m.)	(kv) / (Radio)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%) / (o/oo)	
2	Única						0,000	25,679					CARRER TORRAS I BAGES DER
2	Única	0,312737	0,000	0,000	8,503	25,706	8,503	25,706	8,503	25,706	0,000	0,531	CARRER TORRAS I BAGES DER
2	Única	0,843260	0,000	0,000	12,352	25,738	12,352	25,738	12,352	25,738	0,000	0,356	CARRER TORRAS I BAGES DER
2	Única	1,199199	0,000	0,000	27,856	25,924	27,856	25,924	27,856	25,924	0,000	0,472	CARRER TORRAS I BAGES DER
2	Única	1,671393	0,000	0,000	39,881	26,125	39,881	26,125	39,881	26,125	0,000	0,047	CARRER TORRAS I BAGES DER
2	Única	1,718500	9,799	1.000,000	60,729	26,484	55,829	26,399	65,628	26,520	0,012	-0,980	CARRER TORRAS I BAGES DER
2	Única	0,738598							100,000	26,774			CARRER TORRAS I BAGES DER

EJE	Calzada/Vía	PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN	EJE
		(%) / (o/oo)	(m.)	(kv) / (Radio)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%) / (o/oo)	
3	Única						0,000	32,942					CARRER PALOMAR ESQ.
3	Única	-2,621907	10,011	600,000	14,409	32,564	9,404	32,695	19,415	32,349	0,021	-1,669	CARRER PALOMAR ESQ.
3	Única	-4,290421	23,566	3.000,000	35,003	31,681	23,220	32,186	46,786	31,268	0,023	0,786	CARRER PALOMAR ESQ.
3	Única	-3,504888	11,620	400,000	202,325	25,816	196,515	26,020	208,134	25,781	0,042	2,905	CARRER PALOMAR ESQ.
3	Única	-0,600000	8,483	500,000	221,714	25,700	217,472	25,725	225,955	25,602	0,018	-1,697	CARRER PALOMAR ESQ.

3	Única	-2,296662	25,114	800,000	312,487	23,615	299,930	23,903	325,044	23,721	0,099	3,139	CARRER PALOMAR ESQ.
3	Única	0,842540	10,037	2.231,405	349,570	23,927	344,552	23,885	354,588	23,947	0,006	-0,450	CARRER PALOMAR ESQ.
3	Única	0,392748							397,541	24,116			CARRER PALOMAR ESQ.
EJE	Calzada/Vía	PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN	EJE
		(%) / (o/oo)	(m.)	(kv) / (Radio)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%) / (o/oo)	
4	Única						0,000	32,943					CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	Única	-0,009454	0,000	0,000	8,599	32,942	8,599	32,942	8,599	32,942	0,000	-0,898	CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	Única	-0,907597	0,007	40,462	9,349	32,935	9,345	32,935	9,352	32,935	0,000	0,017	CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	Única	-0,890693	6,243	674,595	14,755	32,887	11,634	32,915	17,876	32,888	0,007	0,925	CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	Única	0,034682	6,243	1.951,402	20,997	32,889	17,876	32,888	24,119	32,880	0,002	-0,320	CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	Única	-0,285240	0,027	1.943,159	24,149	32,880	24,135	32,880	24,162	32,880	0,000	-0,001	CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	Única	-0,286611	0,000	0,000	30,000	32,863	30,000	32,863	30,000	32,863	0,000	-0,013	CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	Única	-0,299767	0,000	0,000	36,000	32,845	36,000	32,845	36,000	32,845	0,000	0,015	CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	Única	-0,284450	0,000	0,000	42,000	32,828	42,000	32,828	42,000	32,828	0,000	-0,015	CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	Única	-0,299767	0,000	0,000	48,000	32,810	48,000	32,810	48,000	32,810	0,000	0,000	CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	Única	-0,299783	0,000	0,000	54,000	32,792	54,000	32,792	54,000	32,792	0,000	-1,520	CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	Única	-1,820183	0,000	0,000	60,000	32,683	60,000	32,683	60,000	32,683	0,000	1,265	CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	Única	-0,555217	0,000	0,000	66,000	32,650	66,000	32,650	66,000	32,650	0,000	0,066	CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	Única	-0,489500	0,000	0,000	72,000	32,621	72,000	32,621	72,000	32,621	0,000	0,240	CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	Única	-0,249417	0,000	0,000	78,000	32,606	78,000	32,606	78,000	32,606	0,000	-1,513	CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	Única	-1,762450	0,000	0,000	84,000	32,500	84,000	32,500	84,000	32,500	0,000	1,927	CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	Única	0,164667	0,000	0,000	90,000	32,510	90,000	32,510	90,000	32,510	0,000	-0,742	CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
4	Única	-0,577617							96,000	32,475			CARRER GRAN DE ST. ANDREU.
EJE	Calzada/Vía	PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN	EJE
		(%) / (o/oo)	(m.)	(kv) / (Radio)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%) / (o/oo)	
6	Única						0,000	24,010					CARRER FERNANDO PESSOA
6	Única	-0,538628	0,000	0,000	3,193	23,993	3,193	23,993	3,193	23,993	0,000	1,501	CARRER FERNANDO PESSOA
6	Única	0,962444	0,000	0,000	6,193	24,022	6,193	24,022	6,193	24,022	0,000	0,143	CARRER FERNANDO PESSOA
6	Única	1,105882	0,000	0,000	14,693	24,116	14,693	24,116	14,693	24,116	0,000	0,163	CARRER FERNANDO PESSOA
6	Única	1,268970	0,000	0,000	24,000	24,234	24,000	24,234	24,000	24,234	0,000	0,203	CARRER FERNANDO PESSOA
6	Única	1,471650	0,000	0,000	30,000	24,322	30,000	24,322	30,000	24,322	0,000	0,273	CARRER FERNANDO PESSOA
6	Única	1,744583	0,000	0,000	36,000	24,427	36,000	24,427	36,000	24,427	0,000	0,134	CARRER FERNANDO PESSOA
6	Única	1,878450	0,000	0,000	42,000	24,540	42,000	24,540	42,000	24,540	0,000	-0,298	CARRER FERNANDO PESSOA
6	Única	1,580500	0,000	0,000	48,000	24,635	48,000	24,635	48,000	24,635	0,000	0,154	CARRER FERNANDO PESSOA
6	Única	1,734033	0,000	0,000	54,000	24,739	54,000	24,739	54,000	24,739	0,000	0,007	CARRER FERNANDO PESSOA
6	Única	1,741500	0,000	0,000	60,000	24,843	60,000	24,843	60,000	24,843	0,000	0,006	CARRER FERNANDO PESSOA
6	Única	1,747617	0,000	0,000	66,000	24,948	66,000	24,948	66,000	24,948	0,000	0,051	CARRER FERNANDO PESSOA
6	Única	1,798117	0,000	0,000	72,000	25,056	72,000	25,056	72,000	25,056	0,000	-0,162	CARRER FERNANDO PESSOA
6	Única	1,635900	0,000	0,000	78,000	25,154	78,000	25,154	78,000	25,154	0,000	-0,159	CARRER FERNANDO PESSOA
6	Única	1,476650							96,000	25,420			CARRER FERNANDO PESSOA

EJE	Calzada/Vía	PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN	EJE
		(%) / (o/oo)	(m.)	(kv) / (Radio)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%) / (o/oo)	
9	Única						0,000	32,943					CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-2,752883	0,000	0,000	6,000	32,778	6,000	32,778	6,000	32,778	0,000	-0,428	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,180883	0,000	0,000	12,000	32,587	12,000	32,587	12,000	32,587	0,000	-1,245	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-4,425883	0,000	0,000	18,000	32,321	18,000	32,321	18,000	32,321	0,000	0,632	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,794217	0,000	0,000	24,000	32,094	24,000	32,094	24,000	32,094	0,000	0,182	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,611883	0,000	0,000	30,000	31,877	30,000	31,877	30,000	31,877	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,611917	0,000	0,000	36,000	31,660	36,000	31,660	36,000	31,660	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,611950	0,000	0,000	42,000	31,443	42,000	31,443	42,000	31,443	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,611900	0,000	0,000	48,000	31,227	48,000	31,227	48,000	31,227	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,611917	0,000	0,000	54,000	31,010	54,000	31,010	54,000	31,010	0,000	0,040	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,572183	0,000	0,000	60,000	30,796	60,000	30,796	60,000	30,796	0,000	0,001	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,571133	0,000	0,000	66,000	30,581	66,000	30,581	66,000	30,581	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,571117	0,000	0,000	72,000	30,367	72,000	30,367	72,000	30,367	0,000	0,007	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,564467	0,000	0,000	78,000	30,153	78,000	30,153	78,000	30,153	0,000	-0,005	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,569433	0,000	0,000	84,000	29,939	84,000	29,939	84,000	29,939	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,569460	0,000	0,000	89,059	29,759	89,059	29,759	89,059	29,759	0,000	0,232	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,337646	0,000	0,000	96,000	29,527	96,000	29,527	96,000	29,527	0,000	-0,154	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,491433	0,000	0,000	108,000	29,108	108,000	29,108	108,000	29,108	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,491467	0,000	0,000	114,000	28,898	114,000	28,898	114,000	28,898	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,491433	0,000	0,000	125,645	28,492	125,645	28,492	125,645	28,492	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,491465	0,000	0,000	132,000	28,270	132,000	28,270	132,000	28,270	0,000	0,032	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,459267	0,000	0,000	138,000	28,062	138,000	28,062	138,000	28,062	0,000	0,048	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,410883	0,000	0,000	144,000	27,858	144,000	27,858	144,000	27,858	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,410900	0,000	0,000	150,000	27,653	150,000	27,653	150,000	27,653	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,410917	0,000	0,000	156,000	27,448	156,000	27,448	156,000	27,448	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,410883	0,000	0,000	162,000	27,244	162,000	27,244	162,000	27,244	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,410867	0,000	0,000	168,000	27,039	168,000	27,039	168,000	27,039	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,410917	0,000	0,000	180,000	26,630	180,000	26,630	180,000	26,630	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,410883	0,000	0,000	186,000	26,425	186,000	26,425	186,000	26,425	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,410867	0,000	0,000	192,000	26,221	192,000	26,221	192,000	26,221	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,410917	0,000	0,000	198,000	26,016	198,000	26,016	198,000	26,016	0,000	-0,009	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,420323	3,189	100,000	205,283	25,767	203,688	25,821	206,878	25,763	0,013	3,189	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-0,231124	0,862	100,000	215,100	25,744	214,669	25,745	215,531	25,739	0,001	-0,862	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-1,093241	0,000	0,000	222,839	25,659	222,839	25,659	222,839	25,659	0,000	-1,852	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-2,945596	0,000	0,000	227,099	25,534	227,099	25,534	227,099	25,534	0,000	0,420	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-2,525822	0,000	0,000	234,000	25,360	234,000	25,360	234,000	25,360	0,000	0,320	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-2,205333	0,000	0,000	240,000	25,227	240,000	25,227	240,000	25,227	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-2,205383	0,000	0,000	246,000	25,095	246,000	25,095	246,000	25,095	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-2,205717	0,000	0,000	252,000	24,963	252,000	24,963	252,000	24,963	0,000	0,001	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-2,205150	0,000	0,000	258,000	24,830	258,000	24,830	258,000	24,830	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-2,205283	0,000	0,000	264,000	24,698	264,000	24,698	264,000	24,698	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT

9	Única	-2,205500	0,000	0,000	276,000	24,433	276,000	24,433	276,000	24,433	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-2,205467	0,000	0,000	282,000	24,301	282,000	24,301	282,000	24,301	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-2,205517	0,000	0,000	288,000	24,169	288,000	24,169	288,000	24,169	0,000	-1,018	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-3,223411	0,000	0,000	293,207	24,001	293,207	24,001	293,207	24,001	0,000	1,292	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-1,931444	0,000	0,000	300,000	23,870	300,000	23,870	300,000	23,870	0,000	0,297	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-1,634467	0,000	0,000	305,791	23,775	305,791	23,775	305,791	23,775	0,000	-0,276	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-1,910356	0,000	0,000	312,000	23,656	312,000	23,656	312,000	23,656	0,000	2,046	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	0,135594	0,000	0,000	317,411	23,664	317,411	23,664	317,411	23,664	0,000	0,538	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	0,673987	0,000	0,000	324,000	23,708	324,000	23,708	324,000	23,708	0,000	-0,011	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	0,662767	0,000	0,000	330,000	23,748	330,000	23,748	330,000	23,748	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	0,662817	0,000	0,000	336,000	23,788	336,000	23,788	336,000	23,788	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	0,662767	0,000	0,000	354,000	23,907	354,000	23,907	354,000	23,907	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	0,662783	0,000	0,000	360,000	23,947	360,000	23,947	360,000	23,947	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	0,662767	0,000	0,000	366,000	23,987	366,000	23,987	366,000	23,987	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	0,662800	0,000	0,000	372,000	24,026	372,000	24,026	372,000	24,026	0,000	0,000	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	0,662783	0,000	0,000	378,000	24,066	378,000	24,066	378,000	24,066	0,000	-0,109	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	0,553978	0,000	0,000	383,128	24,094	383,128	24,094	383,128	24,094	0,000	-0,339	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	0,215160	0,000	0,000	388,359	24,106	388,359	24,106	388,359	24,106	0,000	-1,024	CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
9	Única	-0,809264							398,629	24,023			CARRER PALOMAR DRET . EXISTENT
EJE	Calzada/Vía	PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN	EJE
		(%) / (o/oo)	(m.)	(kv) / (Radio)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%) / (o/oo)	
12	Única						0,000	26,650					Eix 12. CARRER BLANC Fase 03
12	Única	12,500000	0,000	0,000	1,200	26,800	1,200	26,800	1,200	26,800	0,000	-10,293	Eix 12. CARRER BLANC Fase 03
12	Única	2,206897	0,000	0,000	8,450	26,960	8,450	26,960	8,450	26,960	0,000	-2,128	Eix 12. CARRER BLANC Fase 03
12	Única	0,078597	9,984	1.078,999	36,441	26,982	31,449	26,978	41,433	27,032	0,012	0,925	Eix 12. CARRER BLANC Fase 03
12	Única	1,003877							81,068	27,430			Eix 12. CARRER BLANC Fase 03
EJE	Calzada/Vía	PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN	EJE
		(%) / (o/oo)	(m.)	(kv) / (Radio)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%) / (o/oo)	
13	Única						0,000	27,430					Eix 13.Nou Fase 03
13	Única	0,800000	0,000	0,000	8,750	27,500	8,750	27,500	8,750	27,500	0,000	0,400	Eix 13.Nou Fase 03
13	Única	1,200000	0,000	0,000	16,250	27,590	16,250	27,590	16,250	27,590	0,000	-3,012	Eix 13.Nou Fase 03
13	Única	-1,812500							32,250	27,300			Eix 13.Nou Fase 03
EJE	Calzada/Vía	PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN	EJE
		(%) / (o/oo)	(m.)	(kv) / (Radio)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%) / (o/oo)	
14	Única						0,000	24,270					Eix 14 Nou Rampa Fase 03
14	Única	1,764096	0,000	0,000	7,936	24,410	7,936	24,410	7,936	24,410	0,000	-1,764	Eix 14 Nou Rampa Fase 03
14	Única	0,000000	0,000	0,000	15,186	24,410	15,186	24,410	15,186	24,410	0,000	6,357	Eix 14 Nou Rampa Fase 03
14	Única	6,356589	0,000	0,000	47,436	26,460	47,436	26,460	47,436	26,460	0,000	-6,357	Eix 14 Nou Rampa Fase 03
14	Única	0,000000	0,000	0,000	52,186	26,460	52,186	26,460	52,186	26,460	0,000	2,539	Eix 14 Nou Rampa Fase 03
14	Única	2,539486							84,476	27,280			Eix 14 Nou Rampa Fase 03
EJE	Calzada/Vía	PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN	EJE
		(%) / (o/oo)	(m.)	(kv) / (Radio)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%) / (o/oo)	
15	Única						0,000	27,270					Eix 15.Nou Pista basquet Fase 03

15	Única	-0,032310	0,000	0,000	30,950	27,260	30,950	27,260	30,950	27,260	0,000	-0,538	Eix 15.Nou Pista basquet Fase 03
15	Única	-0,570342	0,000	0,000	36,210	27,230	36,210	27,230	36,210	27,230	0,000	0,463	Eix 15.Nou Pista basquet Fase 03
15	Única	-0,107701							54,780	27,210			Eix 15.Nou Pista basquet Fase 03
EJE	Calzada/Vía	PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN	EJE
		(%) / (o/oo)	(m.)	(kv) / (Radio)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%) / (o/oo)	
16	Única						0,000	27,300					Eix 16 Nou Fase 03
16	Única	-1,656178	0,000	0,000	6,038	27,200	6,038	27,200	6,038	27,200	0,000	3,980	Eix 16 Nou Fase 03
16	Única	2,323780	0,000	0,000	21,530	27,560	21,530	27,560	21,530	27,560	0,000	-0,324	Eix 16 Nou Fase 03
16	Única	2,000000	0,000	0,000	23,530	27,600	23,530	27,600	23,530	27,600	0,000	-1,437	Eix 16 Nou Fase 03
16	Única	0,562852							39,520	27,690			Eix 16 Nou Fase 03
EJE	Calzada/Vía	PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN	EJE
		(%) / (o/oo)	(m.)	(kv) / (Radio)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%) / (o/oo)	
17	Única						0,000	25,742					CARRER TORRAS I BAGES
17	Única	0,964573	0,000	0,000	0,204	25,744	0,204	25,744	0,204	25,744	0,000	-0,943	CARRER TORRAS I BAGES
17	Única	0,021945	1,364	100,000	8,707	25,746	8,025	25,746	9,389	25,755	0,002	1,364	CARRER TORRAS I BAGES
17	Única	1,385666	0,669	100,000	11,714	25,788	11,379	25,783	12,048	25,794	0,001	0,669	CARRER TORRAS I BAGES
17	Única	2,054953	0,000	0,000	17,087	25,898	17,087	25,898	17,087	25,898	0,000	-0,839	CARRER TORRAS I BAGES
17	Única	1,216089	0,000	0,000	25,381	25,999	25,381	25,999	25,381	25,999	0,000	-0,018	CARRER TORRAS I BAGES
17	Única	1,198507	0,000	0,000	41,056	26,187	41,056	26,187	41,056	26,187	0,000	0,001	CARRER TORRAS I BAGES
17	Única	1,199062	0,000	0,000	46,815	26,256	46,815	26,256	46,815	26,256	0,000	0,000	CARRER TORRAS I BAGES
17	Única	1,199036	0,000	0,000	52,000	26,318	52,000	26,318	52,000	26,318	0,000	0,016	CARRER TORRAS I BAGES
17	Única	1,214541	0,000	0,000	57,993	26,391	57,993	26,391	57,993	26,391	0,000	0,001	CARRER TORRAS I BAGES
17	Única	1,215805	0,000	0,000	63,365	26,456	63,365	26,456	63,365	26,456	0,000	-0,021	CARRER TORRAS I BAGES
17	Única	1,195164	0,000	0,000	88,000	26,750	88,000	26,750	88,000	26,750	0,000	-0,013	CARRER TORRAS I BAGES
17	Única	1,182335	0,000	0,000	93,225	26,812	93,225	26,812	93,225	26,812	0,000	0,017	CARRER TORRAS I BAGES
17	Única	1,199026							100,000	26,893			CARRER TORRAS I BAGES

- Llistat de punts de l'eix en alçat

- Es faciliten les següents dades:
  - P.K.: -P.K. del punt.
  - TIPO: Tipologia de la rasant: pendent, rampa, acord còncau, acord convex, punt alt o punt baix.
  - COTA: Cota del punt.
  - PENDIENTE: Pendent en el punt.

Istram 25.10.10.22 31/10/25 11:58:59 1846

PROYECTO	
FASE	
GRUPO	
EJE	Todos los ejes activos
RESPONSABLE	

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO

EJE	P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL
1	0,000	0,000					Rampa	25.764	0.3645 %	
1	8,505	8,505					tg. entrada	25.795	0.3645 %	
1	8,505	8,505					tg. salida	25.795	0.0853 %	
1	12,910	12,910					tg. entrada	25.799	0.0853 %	
1	12,910	12,910					tg. salida	25.799	0.6236 %	
1	18,000	18,000					tg. entrada	25.831	0.6236 %	
1	18,000	18,000					tg. salida	25.831	0.7250 %	
1	20,000	20,000					Rampa	25.845	0.7250 %	
1	24,000	24,000					tg. entrada	25.874	0.7250 %	
1	24,000	24,000					tg. salida	25.874	0.9067 %	
1	30,000	30,000					tg. entrada	25.928	0.9067 %	
1	30,000	30,000					tg. salida	25.928	1.2000 %	
1	36,000	36,000					tg. entrada	26.000	1.2000 %	
1	36,000	36,000					tg. salida	26.000	1.2067 %	
1	40,000	40,000					Rampa	26.049	1.2067 %	
1	42,000	42,000					tg. entrada	26.073	1.2067 %	
1	42,000	42,000					tg. salida	26.073	1.5433 %	
1	48,000	48,000					tg. entrada	26.165	1.5433 %	
1	48,000	48,000					tg. salida	26.165	2.2567 %	
1	54,000	54,000					tg. entrada	26.301	2.2567 %	
1	54,000	54,000					tg. salida	26.301	0.3500 %	
1	60,000	60,000					tg. entrada	26.322	0.3500 %	
1	60,000	60,000					tg. salida	26.322	0.1817 %	
1	66,000	66,000					tg. entrada	26.333	0.1817 %	
1	66,000	66,000					tg. salida	26.333	0.7242 %	
1	78,000	78,000					tg. entrada	26.420	0.7242 %	
1	78,000	78,000					tg. salida	26.420	1.3416 %	
1	80,000	80,000					Rampa	26.446	1.3416 %	
1	84,000	84,000					tg. entrada	26.500	1.3416 %	
1	84,000	84,000					tg. salida	26.500	1.4700 %	
1	90,000	90,000					tg. entrada	26.588	1.4700 %	
1	90,000	90,000					tg. salida	26.588	1.6783 %	

1	100,000	100,000					Rampa	26.756	1.6783 %	
1	100,000	100,000					Rampa	26.756	1.6783 %	
EJE	P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL
2	0,000	0,000					Rampa	25.679	0.3127 %	
2	8,503	8,503					tg. entrada	25.706	0.3127 %	
2	8,503	8,503					tg. salida	25.706	0.8433 %	
2	12,352	12,352					tg. entrada	25.738	0.8433 %	
2	12,352	12,352					tg. salida	25.738	1.1992 %	
2	20,000	20,000					Rampa	25.830	1.1992 %	
2	27,856	27,856					tg. entrada	25.924	1.1992 %	
2	27,856	27,856					tg. salida	25.924	1.6714 %	
2	39,881	39,881					tg. entrada	26.125	1.6714 %	
2	39,881	39,881					tg. salida	26.125	1.7185 %	
2	40,000	40,000					Rampa	26.127	1.7185 %	
2	55,829	55,829					tg. entrada	26.399	1.7185 %	
2	60,000	60,000					KV -1000	26.462	1.3014 %	
2	65,628	65,628					tg. salida	26.520	0.7386 %	
2	80,000	80,000					Rampa	26.626	0.7386 %	
2	100,000	100,000					Rampa	26.774	0.7386 %	
2	100,000	100,000					Rampa	26.774	0.7386 %	
EJE	P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL
3	0,000	0,000					Pendiente	32.942	-2.6219 %	
3	9,404	9,404					tg. entrada	32.695	-2.6219 %	
3	19,415	19,415					tg. salida	32.349	-4.2904 %	
3	20,000	20,000					Pendiente	32.324	-4.2904 %	
3	23,220	23,220					tg. entrada	32.186	-4.2904 %	
3	40,000	40,000					KV 3000	31.513	-3.7311 %	
3	46,786	46,786					tg. salida	31.268	-3.5049 %	
3	60,000	60,000					Pendiente	30.804	-3.5049 %	
3	80,000	80,000					Pendiente	30.103	-3.5049 %	
3	100,000	100,000					Pendiente	29.402	-3.5049 %	
3	120,000	120,000					Pendiente	28.701	-3.5049 %	
3	140,000	140,000					Pendiente	28.000	-3.5049 %	
3	160,000	160,000					Pendiente	27.300	-3.5049 %	
3	180,000	180,000					Pendiente	26.599	-3.5049 %	
3	196,515	196,515					tg. entrada	26.020	-3.5049 %	
3	200,000	200,000					KV 400	25.913	-2.6336 %	
3	208,134	208,134					tg. salida	25.781	-0.6000 %	
3	217,472	217,472					tg. entrada	25.725	-0.6000 %	
3	220,000	220,000					KV -500	25.704	-1.1056 %	
3	225,955	225,955					tg. salida	25.602	-2.2967 %	
3	240,000	240,000					Pendiente	25.280	-2.2967 %	
3	260,000	260,000					Pendiente	24.820	-2.2967 %	

3	280,000	280,000					Pendiente	24.361	-2.2967 %	
3	299,930	299,930					tg. entrada	23.903	-2.2967 %	
3	300,000	300,000					KV 800	23.902	-2.2879 %	
3	318,303	318,303					Punto bajo	23.692	0.0000 %	
3	320,000	320,000					KV 800	23.694	0.2121 %	
3	325,044	325,044					tg. salida	23.721	0.8425 %	
3	340,000	340,000					Rampa	23.847	0.8425 %	
3	344,552	344,552					tg. entrada	23.885	0.8425 %	
3	354,588	354,588					tg. salida	23.947	0.3927 %	
3	360,000	360,000					Rampa	23.968	0.3927 %	
3	380,000	380,000					Rampa	24.047	0.3927 %	
3	397,547	397,547					Rampa	24.116	0.3927 %	
EJE	P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL
4	0,000	0,000					Pendiente	32.943	-0.0095 %	
4	8,599	8,599					tg. entrada	32.942	-0.0095 %	
4	8,599	8,599					tg. salida	32.942	-0.9076 %	
4	9,345	9,345					tg. entrada	32.935	-0.9076 %	
4	9,352	9,352					tg. salida	32.935	-0.8907 %	
4	11,634	11,634					tg. entrada	32.915	-0.8907 %	
4	17,642	17,642					Punto bajo	32.888	0.0000 %	
4	17,876	17,876					tg. salida	32.888	0.0347 %	
4	17,876	17,876					tg. entrada	32.888	0.0347 %	
4	18,553	18,553					Punto alto	32.888	0.0000 %	
4	20,000	20,000					KV -1951	32.888	-0.0742 %	
4	24,119	24,119					tg. salida	32.880	-0.2852 %	
4	24,135	24,135					tg. entrada	32.880	-0.2852 %	
4	24,162	24,162					tg. salida	32.880	-0.2866 %	
4	30,000	30,000					tg. entrada	32.863	-0.2866 %	
4	30,000	30,000					tg. salida	32.863	-0.2998 %	
4	36,000	36,000					tg. entrada	32.845	-0.2998 %	
4	36,000	36,000					tg. salida	32.845	-0.2845 %	
4	40,000	40,000					Pendiente	32.834	-0.2845 %	
4	42,000	42,000					tg. entrada	32.828	-0.2845 %	
4	42,000	42,000					tg. salida	32.828	-0.2998 %	
4	48,000	48,000					tg. entrada	32.810	-0.2998 %	
4	48,000	48,000					tg. salida	32.810	-0.2998 %	
4	54,000	54,000					tg. entrada	32.792	-0.2998 %	
4	54,000	54,000					tg. salida	32.792	-1.8202 %	
4	60,000	60,000					tg. entrada	32.683	-1.8202 %	
4	60,000	60,000					tg. salida	32.683	-0.5552 %	
4	66,000	66,000					tg. entrada	32.650	-0.5552 %	
4	66,000	66,000					tg. salida	32.650	-0.4895 %	
4	72,000	72,000					tg. entrada	32.621	-0.4895 %	

4	72,000	72,000					tg. salida	32.621	-0.2494 %	
4	78,000	78,000					tg. entrada	32.606	-0.2494 %	
4	78,000	78,000					tg. salida	32.606	-1.7625 %	
4	80,000	80,000					Pendiente	32.570	-1.7625 %	
4	84,000	84,000					tg. entrada	32.500	-1.7625 %	
4	84,000	84,000					Punto bajo	32.500	0.0000 %	
4	84,000	84,000					tg. salida	32.500	0.1647 %	
4	90,000	90,000					tg. entrada	32.510	0.1647 %	
4	90,000	90,000					Punto alto	32.510	0.0000 %	
4	90,000	90,000					tg. salida	32.510	-0.5776 %	
4	100,000	100,000					Pendiente	32.452	-0.5776 %	
4	100,000	100,000					Pendiente	32.452	-0.5776 %	
EJE	P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL
6	0,000	0,000					Pendiente	24.010	-0.5386 %	
6	3,193	3,193					tg. entrada	23.993	-0.5386 %	
6	3,193	3,193					Punto bajo	23.993	0.0000 %	
6	3,193	3,193					tg. salida	23.993	0.9624 %	
6	6,193	6,193					tg. entrada	24.022	0.9624 %	
6	6,193	6,193					tg. salida	24.022	1.1059 %	
6	14,693	14,693					tg. entrada	24.116	1.1059 %	
6	14,693	14,693					tg. salida	24.116	1.2690 %	
6	20,000	20,000					Rampa	24.183	1.2690 %	
6	24,000	24,000					tg. entrada	24.234	1.2690 %	
6	24,000	24,000					tg. salida	24.234	1.4716 %	
6	30,000	30,000					tg. entrada	24.322	1.4716 %	
6	30,000	30,000					tg. salida	24.322	1.7446 %	
6	36,000	36,000					tg. entrada	24.427	1.7446 %	
6	36,000	36,000					tg. salida	24.427	1.8785 %	
6	40,000	40,000					Rampa	24.502	1.8785 %	
6	42,000	42,000					tg. entrada	24.540	1.8785 %	
6	42,000	42,000					tg. salida	24.540	1.5805 %	
6	48,000	48,000					tg. entrada	24.635	1.5805 %	
6	48,000	48,000					tg. salida	24.635	1.7340 %	
6	54,000	54,000					tg. entrada	24.739	1.7340 %	
6	54,000	54,000					tg. salida	24.739	1.7415 %	
6	60,000	60,000					tg. entrada	24.843	1.7415 %	
6	60,000	60,000					tg. salida	24.843	1.7476 %	
6	66,000	66,000					tg. entrada	24.948	1.7476 %	
6	66,000	66,000					tg. salida	24.948	1.7981 %	
6	72,000	72,000					tg. entrada	25.056	1.7981 %	
6	72,000	72,000					tg. salida	25.056	1.6359 %	
6	78,000	78,000					tg. entrada	25.154	1.6359 %	
6	78,000	78,000					tg. salida	25.154	1.4766 %	

6	80,000	80,000					Rampa	25.184	1.4766 %	
6	100,000	100,000					Rampa	25.479	1.4766 %	
6	100,000	100,000					Rampa	25.479	1.4766 %	
EJE	P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL
9	0,000	0,000					Pendiente	32.943	-2.7529 %	
9	6,000	6,000					tg. entrada	32.778	-2.7529 %	
9	6,000	6,000					tg. salida	32.778	-3.1809 %	
9	12,000	12,000					tg. entrada	32.587	-3.1809 %	
9	12,000	12,000					tg. salida	32.587	-4.4259 %	
9	18,000	18,000					tg. entrada	32.321	-4.4259 %	
9	18,000	18,000					tg. salida	32.321	-3.7942 %	
9	20,000	20,000					Pendiente	32.245	-3.7942 %	
9	24,000	24,000					tg. entrada	32.094	-3.7942 %	
9	24,000	24,000					tg. salida	32.094	-3.6119 %	
9	30,000	30,000					tg. entrada	31.877	-3.6119 %	
9	30,000	30,000					tg. salida	31.877	-3.6119 %	
9	36,000	36,000					tg. entrada	31.660	-3.6119 %	
9	36,000	36,000					tg. salida	31.660	-3.6119 %	
9	40,000	40,000					Pendiente	31.516	-3.6119 %	
9	42,000	42,000					tg. entrada	31.443	-3.6119 %	
9	42,000	42,000					tg. salida	31.443	-3.6119 %	
9	48,000	48,000					tg. entrada	31.227	-3.6119 %	
9	48,000	48,000					tg. salida	31.227	-3.6119 %	
9	54,000	54,000					tg. entrada	31.010	-3.6119 %	
9	54,000	54,000					tg. salida	31.010	-3.5722 %	
9	60,000	60,000					Pendiente	30.796	-3.5722 %	
9	60,000	60,000					tg. entrada	30.796	-3.5722 %	
9	60,000	60,000					tg. salida	30.796	-3.5711 %	
9	66,000	66,000					tg. entrada	30.581	-3.5711 %	
9	66,000	66,000					tg. salida	30.581	-3.5711 %	
9	72,000	72,000					tg. entrada	30.367	-3.5711 %	
9	72,000	72,000					tg. salida	30.367	-3.5645 %	
9	78,000	78,000					tg. entrada	30.153	-3.5645 %	
9	78,000	78,000					tg. salida	30.153	-3.5694 %	
9	80,000	80,000					Pendiente	30.082	-3.5694 %	
9	84,000	84,000					tg. entrada	29.939	-3.5694 %	
9	84,000	84,000					tg. salida	29.939	-3.5695 %	
9	89,059	89,059					tg. entrada	29.759	-3.5695 %	
9	89,059	89,059					tg. salida	29.759	-3.3376 %	
9	96,000	96,000					tg. entrada	29.527	-3.3376 %	
9	96,000	96,000					tg. salida	29.527	-3.4914 %	
9	100,000	100,000					Pendiente	29.387	-3.4914 %	
9	108,000	108,000					tg. entrada	29.108	-3.4914 %	

9	108,000	108,000					tg. salida	29.108	-3.4915 %	
9	114,000	114,000					tg. entrada	28.898	-3.4915 %	
9	114,000	114,000					tg. salida	28.898	-3.4914 %	
9	120,000	120,000					Pendiente	28.689	-3.4914 %	
9	125,645	125,645					tg. entrada	28.492	-3.4914 %	
9	125,645	125,645					tg. salida	28.492	-3.4915 %	
9	132,000	132,000					tg. entrada	28.270	-3.4915 %	
9	132,000	132,000					tg. salida	28.270	-3.4593 %	
9	138,000	138,000					tg. entrada	28.062	-3.4593 %	
9	138,000	138,000					tg. salida	28.062	-3.4109 %	
9	140,000	140,000					Pendiente	27.994	-3.4109 %	
9	144,000	144,000					tg. entrada	27.858	-3.4109 %	
9	144,000	144,000					tg. salida	27.858	-3.4109 %	
9	150,000	150,000					tg. entrada	27.653	-3.4109 %	
9	150,000	150,000					tg. salida	27.653	-3.4109 %	
9	156,000	156,000					tg. entrada	27.448	-3.4109 %	
9	156,000	156,000					tg. salida	27.448	-3.4109 %	
9	160,000	160,000					Pendiente	27.312	-3.4109 %	
9	162,000	162,000					tg. entrada	27.244	-3.4109 %	
9	162,000	162,000					tg. salida	27.244	-3.4109 %	
9	168,000	168,000					tg. entrada	27.039	-3.4109 %	
9	168,000	168,000					tg. salida	27.039	-3.4109 %	
9	180,000	180,000					tg. entrada	26.630	-3.4109 %	
9	180,000	180,000					tg. salida	26.630	-3.4109 %	
9	180,000	180,000					Pendiente	26.630	-3.4109 %	
9	186,000	186,000					tg. entrada	26.425	-3.4109 %	
9	186,000	186,000					tg. salida	26.425	-3.4109 %	
9	192,000	192,000					tg. entrada	26.221	-3.4109 %	
9	192,000	192,000					tg. salida	26.221	-3.4109 %	
9	198,000	198,000					tg. entrada	26.016	-3.4109 %	
9	198,000	198,000					tg. salida	26.016	-3.4203 %	
9	200,000	200,000					Pendiente	25.947	-3.4203 %	
9	203,688	203,688					tg. entrada	25.821	-3.4203 %	
9	206,878	206,878					tg. salida	25.763	-0.2311 %	
9	214,669	214,669					tg. entrada	25.745	-0.2311 %	
9	215,531	215,531					tg. salida	25.739	-1.0932 %	
9	220,000	220,000					Pendiente	25.690	-1.0932 %	
9	222,839	222,839					tg. entrada	25.659	-1.0932 %	
9	222,839	222,839					tg. salida	25.659	-2.9456 %	
9	227,099	227,099					tg. entrada	25.534	-2.9456 %	
9	227,099	227,099					tg. salida	25.534	-2.5258 %	
9	234,000	234,000					tg. entrada	25.360	-2.5258 %	
9	234,000	234,000					tg. salida	25.360	-2.2053 %	

9	240,000	240,000					tg. entrada	25.227	-2.2053 %	
9	240,000	240,000					tg. salida	25.227	-2.2054 %	
9	240,000	240,000					Pendiente	25.227	-2.2054 %	
9	246,000	246,000					tg. entrada	25.095	-2.2054 %	
9	246,000	246,000					tg. salida	25.095	-2.2057 %	
9	252,000	252,000					tg. entrada	24.963	-2.2057 %	
9	252,000	252,000					tg. salida	24.963	-2.2052 %	
9	258,000	258,000					tg. entrada	24.830	-2.2052 %	
9	258,000	258,000					tg. salida	24.830	-2.2053 %	
9	260,000	260,000					Pendiente	24.786	-2.2053 %	
9	264,000	264,000					tg. entrada	24.698	-2.2053 %	
9	264,000	264,000					tg. salida	24.698	-2.2055 %	
9	276,000	276,000					tg. entrada	24.433	-2.2055 %	
9	276,000	276,000					tg. salida	24.433	-2.2055 %	
9	280,000	280,000					Pendiente	24.345	-2.2055 %	
9	282,000	282,000					tg. entrada	24.301	-2.2055 %	
9	282,000	282,000					tg. salida	24.301	-2.2055 %	
9	288,000	288,000					tg. entrada	24.169	-2.2055 %	
9	288,000	288,000					tg. salida	24.169	-3.2234 %	
9	293,207	293,207					tg. entrada	24.001	-3.2234 %	
9	293,207	293,207					tg. salida	24.001	-1.9314 %	
9	300,000	300,000					tg. entrada	23.870	-1.9314 %	
9	300,000	300,000					tg. salida	23.870	-1.6345 %	
9	305,791	305,791					tg. entrada	23.775	-1.6345 %	
9	305,791	305,791					tg. salida	23.775	-1.9104 %	
9	312,000	312,000					tg. entrada	23.656	-1.9104 %	
9	312,000	312,000					Punto bajo	23.656	0.0000 %	
9	312,000	312,000					tg. salida	23.656	0.1356 %	
9	317,411	317,411					tg. entrada	23.664	0.1356 %	
9	317,411	317,411					tg. salida	23.664	0.6740 %	
9	320,000	320,000					Rampa	23.681	0.6740 %	
9	324,000	324,000					tg. entrada	23.708	0.6740 %	
9	324,000	324,000					tg. salida	23.708	0.6628 %	
9	330,000	330,000					tg. entrada	23.748	0.6628 %	
9	330,000	330,000					tg. salida	23.748	0.6628 %	
9	336,000	336,000					tg. entrada	23.788	0.6628 %	
9	336,000	336,000					tg. salida	23.788	0.6628 %	
9	340,000	340,000					Rampa	23.814	0.6628 %	
9	354,000	354,000					tg. entrada	23.907	0.6628 %	
9	354,000	354,000					tg. salida	23.907	0.6628 %	
9	360,000	360,000					tg. entrada	23.947	0.6628 %	
9	360,000	360,000					tg. salida	23.947	0.6628 %	
9	366,000	366,000					tg. entrada	23.987	0.6628 %	

9	366,000	366,000					tg. salida	23.987	0.6628 %	
9	372,000	372,000					tg. entrada	24.026	0.6628 %	
9	372,000	372,000					tg. salida	24.026	0.6628 %	
9	378,000	378,000					tg. entrada	24.066	0.6628 %	
9	378,000	378,000					tg. salida	24.066	0.5540 %	
9	380,000	380,000					Rampa	24.077	0.5540 %	
9	383,128	383,128					tg. entrada	24.094	0.5540 %	
9	383,128	383,128					tg. salida	24.094	0.2152 %	
9	388,359	388,359					tg. entrada	24.106	0.2152 %	
9	388,359	388,359					Punto alto	24.106	0.0000 %	
9	388,359	388,359					tg. salida	24.106	-0.8093 %	
9	398,621	398,621					Pendiente	24.023	-0.8093 %	
EJE	P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL
12	0,000	0,000					Rampa	26.650	12.5000 %	
12	1,200	1,200					tg. entrada	26.800	12.5000 %	
12	1,200	1,200					tg. salida	26.800	2.2069 %	
12	8,450	8,450					tg. entrada	26.960	2.2069 %	
12	8,450	8,450					tg. salida	26.960	0.0786 %	
12	20,000	20,000					Rampa	26.969	0.0786 %	
12	31,449	31,449					tg. entrada	26.978	0.0786 %	
12	40,000	40,000					KV 1079	27.019	0.8711 %	
12	41,433	41,433					tg. salida	27.032	1.0039 %	
12	60,000	60,000					Rampa	27.219	1.0039 %	
12	80,000	80,000					Rampa	27.419	1.0039 %	
12	81,068	81,068					Rampa	27.430	1.0039 %	
EJE	P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL
13	0,000	0,000					Rampa	27.430	0.8000 %	
13	8,750	8,750					tg. entrada	27.500	0.8000 %	
13	8,750	8,750					tg. salida	27.500	1.2000 %	
13	16,250	16,250					tg. entrada	27.590	1.2000 %	
13	16,250	16,250					Punto alto	27.590	0.0000 %	
13	16,250	16,250					tg. salida	27.590	-1.8125 %	
13	20,000	20,000					Pendiente	27.522	-1.8125 %	
13	32,252	32,252					Pendiente	27.300	-1.8125 %	
EJE	P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL
14	7,936	7,936					Rampa	24.410	1.7641 %	
14	7,936	7,936					tg. entrada	24.410	1.7641 %	
14	7,936	7,936					tg. salida	24.410	0.0000 %	
14	15,186	15,186					tg. entrada	24.410	0.0000 %	
14	15,186	15,186					tg. salida	24.410	6.3566 %	
14	20,000	20,000					Rampa	24.716	6.3566 %	
14	40,000	40,000					Rampa	25.987	6.3566 %	
14	47,436	47,436					tg. entrada	26.460	6.3566 %	

14	47,436	47,436					tg. salida	26.460	0.0000 %	
14	52,186	52,186					tg. entrada	26.460	0.0000 %	
14	52,186	52,186					tg. salida	26.460	2.5395 %	
14	60,000	60,000					Rampa	26.658	2.5395 %	
14	80,000	80,000					Rampa	27.166	2.5395 %	
14	84,466	84,466					Rampa	27.280	2.5395 %	
EJE	P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL
15	0,000	0,000					Pendiente	27.270	-0.0323 %	
15	20,000	20,000					Pendiente	27.264	-0.0323 %	
15	30,950	30,950					tg. entrada	27.260	-0.0323 %	
15	30,950	30,950					tg. salida	27.260	-0.5703 %	
15	36,210	36,210					tg. entrada	27.230	-0.5703 %	
15	36,210	36,210					tg. salida	27.230	-0.1077 %	
15	40,000	40,000					Pendiente	27.226	-0.1077 %	
15	54,791	54,791					Pendiente	27.210	-0.1077 %	
EJE	P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL
16	0,000	0,000					Pendiente	27.300	-1.6562 %	
16	6,038	6,038					tg. entrada	27.200	-1.6562 %	
16	6,038	6,038					Punto bajo	27.200	0.0000 %	
16	6,038	6,038					tg. salida	27.200	2.3238 %	
16	20,000	20,000					Rampa	27.524	2.3238 %	
16	21,530	21,530					tg. entrada	27.560	2.3238 %	
16	21,530	21,530					tg. salida	27.560	2.0000 %	
16	23,530	23,530					tg. entrada	27.600	2.0000 %	
16	23,530	23,530					tg. salida	27.600	0.5629 %	
16	39,543	39,543					Rampa	27.690	0.5629 %	
EJE	P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL	TIPO	COTA	PENDIENTE	PEN. VIRTUAL
17	0,000	0,000					Rampa	25.742	0.9646 %	
17	0,204	0,204					tg. entrada	25.744	0.9646 %	
17	0,204	0,204					tg. salida	25.744	0.0219 %	
17	8,025	8,025					tg. entrada	25.746	0.0219 %	
17	9,389	9,389					tg. salida	25.755	1.3857 %	
17	11,379	11,379					tg. entrada	25.783	1.3857 %	
17	12,048	12,048					tg. salida	25.794	2.0550 %	
17	17,087	17,087					tg. entrada	25.898	2.0550 %	
17	17,087	17,087					tg. salida	25.898	1.2161 %	
17	20,000	20,000					Rampa	25.933	1.2161 %	
17	25,381	25,381					tg. entrada	25.999	1.2161 %	
17	25,381	25,381					tg. salida	25.999	1.1985 %	
17	40,000	40,000					Rampa	26.174	1.1985 %	
17	41,056	41,056					tg. entrada	26.187	1.1985 %	
17	41,056	41,056					tg. salida	26.187	1.1991 %	
17	46,815	46,815					tg. entrada	26.256	1.1991 %	

17	46,815	46,815					tg. salida	26.256	1.1990 %	
17	52,000	52,000					tg. entrada	26.318	1.1990 %	
17	52,000	52,000					tg. salida	26.318	1.2145 %	
17	57,993	57,993					tg. entrada	26.391	1.2145 %	
17	57,993	57,993					tg. salida	26.391	1.2158 %	
17	60,000	60,000					Rampa	26.415	1.2158 %	
17	63,365	63,365					tg. entrada	26.456	1.2158 %	
17	63,365	63,365					tg. salida	26.456	1.1952 %	
17	80,000	80,000					Rampa	26.655	1.1952 %	
17	88,000	88,000					tg. entrada	26.750	1.1952 %	
17	88,000	88,000					tg. salida	26.750	1.1823 %	
17	93,225	93,225					tg. entrada	26.812	1.1823 %	
17	93,225	93,225					tg. salida	26.812	1.1990 %	
17	100,000	100,000					Rampa	26.893	1.1990 %	
17	100,000	100,000					Rampa	26.893	1.1990 %	

ANNEX 09. MOVIMENT DE TERRES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. MOVIMENT DE TERRES 2
2.1. EXCAVACIÓ 2
2.2. SANEIG 2
2.3. REBLERT 2
2.4. BALANÇ DE TERRES 3
3. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA 4
APÈNDIX 01. LLISTAT MOVIMENT DE TERRES 5
APÈNDIX 02. ESTUDI GEOTÈCNIC 6

1. INTRODUCCIÓ

El present annex te com a objectiu presentar els moviments de terres i la geologia i geotècnia referents al Projecte d'Urbanització SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU A BARCELONA.

2. MOVIMENT DE TERRES

Es contempla els moviments de terres per a l'execució dels nous vials contemplant la topografia inicial del projecte. S'han extret els moviment de terres segons el programa de traçat contemplant la rasant futura dels vials nous , així doncs, les excavacions relacionades per a realitzar millores d'explanada i els paviments es contemplen a part, en el corresponent capítol de pavimentació.

Tanmateix, els moviments de terres, per execució de canalitzacions de serveis i les actuacions de jardinera estan al capítol corresponent en pressupost i no es contemplen a moviment de terres generals.

A continuació, s'adjunta el resum de moviment de terres dels nous eixos:

					FIRME	D TIERRA	TERRAPLEN
EJE	PK inicial	PK final	LONGITUD	NOMBRE	Volumen	Volumen	Volumen
				Fase 01	470,8	2.216,2	304.2
3	0,000	211,81	211,81	CARRER PALOMAR ESQ.	470,8	2.216,2	304.2
				Fase 02	459,7	4091,4	3,2
3	211,81	397,547	185,737	CARRER PALOMAR ESQ.	459,7	4091,4	3,2
				Fase 03	391,9	3.341,5	21,9
12	0,000	81,068	81,068	Eix 12. CARRER BLANC	149,4	734,0	10,2
13	0,000	32,252	32,252	Eix 13.Nou	15,1	85,5	0,0
14	0,000	84,466	84,466	Eix 14 Nou Rampa	65,0	938,8	0,0
15	0,000	54,791	54,791	Eix 15.Nou Pista basquet	139,5	1.355,7	0,0
16	0,000	39,543	39,543	Eix 16 Nou	22,9	227,6	11,7
				TOTAL	**1.322,5**	**9.649,2**	**329,3**

En l'apèndix 01 s'adjunta el llista de moviment de terres parcials.

2.1. EXCAVACIÓ

Segons l'annex geotècnic la capa superficial del terreny existent està formada per reblerts antròpics i sòls argilosos de baixa qualitat. Donat que la planimetria existent s'adapta a l'estat futur de les rasants de la nova urbanització no es preveuen desmunts de més de dos metres de profunditat, trobant-nos sempre en aquests estrats de sòls de baixa qualitat. Es preveu per tant el transport a abocador de tot el volum de terres generat en els desmunts, **no sent aquest reaprofitable**. Sent un volum de **terres a excavar de 9.649,2m³.**

2.2. SANEIG

Segons l'estudi geotècnic el terreny existent per on han de discórrer els nous vials es caracteritza per un estrat superficial de reblerts antròpics o sòls no consolidats. Es preveu per tant un saneig inicial d'un metre de potència d'aquests reblerts per sota de la cota de base de l'esplanada amb sòls tolerables segons la classificació del PG-3.

A més a més, i donat la baixa qualitat del terreny en alguns punts, es preveu un sanejament del sòl subjacent de fins a un metre de profunditat en un % de la superfície dels nous vials. Sent un volum de **terres a sanejar de 7.562,2m³**

Fase	Superficie nou vial (m^2)	Alçada Saneig (m)	% Saneig	Volum saneig
01	4.874,00	1	50%	2.437,00
02	4.669,00	1	50%	2.334,50
03	3.489,00	1	80%	2.791,20
				7.562,70

2.3. REBLERT

Allà on sigui necessari l'aportació de terres per a aconseguir les cotes de rasant previstes es realitzaran reblerts amb sòl de tipus tolerable segons la classificació del PG-3 com a mínim.

Segons la taula adjunta a aquest annex, s'han obtingut uns volums de reblert estimats de 329,3 m3.

Com hem comentat abans, la baixa qualitat del terreny subjacent fa necessari, en zona de vials, un sanejament de fins a un metre de potència per sota de l'esplanada. Aquest volum de material d'aportació pel sanejament del terreny s'estima en **7.562,2m³.**

2.4. BALANÇ DE TERRES

Com hem vist en els apartats anterior es genera un excedent de terres sobrants de 17.211,8 m3 que s'han de portar a abocadors autoritzats i fan falta 7.892,0 m3 de terres de préstec.

RESUM MOVIMENT DE TERRES

	EXCAVACIÓ DESMUNT	EXCAVACIÓ SANEIG	TERRAPLÉ SÒLS TOLERABLES	REBLERT SANEIG SÒLS TOLERABLES
FASE 01	2.216,2 m³	2.437,0 m³	304,2 m³	2.437,0 m³
FASE 02	4.091,4 m³	2.334,5 m³	3,2 m³	2.334,5 m³
FASE 03	3.341,5 m³	2.791,2 m³	21,9 m³	2.791,2 m³
TOTAL	9.649,1 m³	7.562,7 m³	329,3 m³	7.562,7 m³
TOTAL TIPOLOGIA	17.211,8 m³		7.892,0 m³	

3. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Per a l'elaboració del present projecte s'ha tingut en compte els resultats de l'estudi geològic i geotècnic realitzat per l'empresa Geotècnia, geòlegs i consultors, SA amb data de 2.009, que s'adjunta en l'apèndix 02 del present document.

APÈNDIX 01. LLISTAT MOVIMENT DE TERRES

Istram 25.10.10.16 24/10/25 19:07:58 1846									
PROYECTO									
FASE									
GRUPO 1	Fase 01 i Fase 02								
EJE 3	CARRER PALOMAR ESQ.								
RESPONSABLE									
	MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES								
PERFIL	FIRME			D TIERRA			TERRAPLEN		
	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0,000	0,887	0,00	0,0	0,840	0,00	0,0	0,025	0,00	0,0
1,071	0,885	0,95	0,9	0,840	0,90	0,9	0,028	0,03	0,0
5,000	0,878	3,46	4,4	0,820	3,26	4,2	0,037	0,13	0,2
7,603	0,884	2,29	6,7	1,008	2,38	6,5	0,043	0,10	0,3
7,689	0,876	0,08	6,8	1,044	0,09	6,6	0,044	0,00	0,3
7,797	0,872	0,09	6,9	1,079	0,11	6,7	0,044	0,00	0,3
8,340	0,871	0,47	7,4	1,211	0,62	7,4	0,045	0,02	0,3
8,945	0,868	0,53	7,9	1,249	0,74	8,1	0,060	0,03	0,3
9,332	0,866	0,34	8,2	1,275	0,49	8,6	0,084	0,03	0,4
9,703	0,862	0,32	8,5	1,302	0,48	9,1	0,106	0,04	0,4
9,934	0,858	0,20	8,7	1,323	0,30	9,4	0,114	0,03	0,4
10,000	0,857	0,06	8,8	1,330	0,09	9,5	0,116	0,01	0,4
11,472	1,918	2,04	10,8	0,960	1,69	11,2	1,410	1,12	1,5
11,703	1,918	0,44	11,3	0,915	0,22	11,4	2,059	0,40	1,9
12,504	1,918	1,54	12,8	0,810	0,69	12,1	5,098	2,87	4,8
12,505	1,918	0,00	12,8	0,810	0,00	12,1	5,102	0,01	4,8
12,507	1,918	0,00	12,8	0,810	0,00	12,1	5,109	0,01	4,8
12,508	1,918	0,00	12,8	0,810	0,00	12,1	5,113	0,01	4,8
12,516	1,918	0,02	12,8	0,809	0,01	12,1	5,142	0,04	4,9
12,524	1,918	0,02	12,8	0,808	0,01	12,1	5,170	0,04	4,9
14,250	1,912	3,31	16,2	0,822	1,41	13,5	6,372	9,96	14,9
14,251	1,912	0,00	16,2	0,822	0,00	13,5	6,371	0,01	14,9
15,000	1,918	1,43	17,6	0,771	0,60	14,1	6,284	4,74	19,6
17,260	1,903	4,32	21,9	0,725	1,69	15,8	6,858	14,85	34,5
17,592	1,903	0,63	22,5	0,708	0,24	16,0	6,955	2,29	36,8
17,658	1,902	0,13	22,7	0,701	0,05	16,1	6,976	0,46	37,2
17,711	1,902	0,10	22,8	0,696	0,04	16,1	6,993	0,37	37,6
17,764	1,902	0,10	22,9	0,693	0,04	16,1	7,010	0,37	38,0
20,000	1,906	4,26	27,1	0,648	1,50	17,6	7,900	16,67	54,6
21,554	1,892	2,95	30,1	0,589	0,96	18,6	7,136	11,68	66,3
21,675	1,891	0,23	30,3	0,587	0,07	18,7	7,123	0,86	67,2
21,798	1,892	0,23	30,5	0,586	0,07	18,7	7,110	0,88	68,1
25,000	1,892	6,06	36,6	0,710	2,07	20,8	7,455	23,32	91,4
29,784	1,879	9,02	45,6	0,917	3,89	24,7	5,775	31,65	123,0
30,000	1,878	0,41	46,0	0,940	0,20	24,9	5,690	1,24	124,3
30,301	1,878	0,57	46,6	0,977	0,29	25,2	5,572	1,70	126,0
30,633	1,877	0,62	47,2	1,011	0,33	25,5	5,447	1,83	127,8
35,000	1,865	8,17	55,4	0,927	4,23	29,7	4,496	21,71	149,5
35,680	1,864	1,27	56,6	0,885	0,62	30,4	4,383	3,02	152,5
38,339	1,856	4,95	61,6	1,023	2,54	32,9	4,119	11,30	163,8
38,474	1,856	0,25	61,8	1,030	0,14	33,0	4,103	0,55	164,4
38,610	1,855	0,25	62,1	1,041	0,14	33,2	4,088	0,56	164,9
38,748	1,855	0,26	62,3	1,054	0,14	33,3	4,073	0,56	165,5
38,887	1,854	0,26	62,6	1,069	0,15	33,5	4,059	0,57	166,1
40,000	1,852	2,06	64,7	1,217	1,27	34,7	3,955	4,46	170,5
42,982	1,843	5,51	70,2	1,506	4,06	38,8	3,744	11,48	182,0
43,112	1,843	0,24	70,4	1,502	0,20	39,0	3,772	0,49	182,5
43,184	1,843	0,13	70,6	1,496	0,11	39,1	3,788	0,27	182,8
43,343	1,842	0,29	70,8	1,501	0,24	39,3	3,797	0,60	183,4
45,000	1,838	3,05	73,9	1,507	2,49	41,8	3,662	6,18	189,5
45,036	1,838	0,07	74,0	1,507	0,05	41,9	3,660	0,13	189,7
45,200	1,837	0,30	74,3	1,512	0,25	42,1	3,647	0,60	190,3
49,283	1,826	7,48	81,7	1,432	6,01	48,1	3,322	14,23	204,5
49,458	1,826	0,32	82,1	1,429	0,25	48,4	3,304	0,58	205,1
49,635	1,826	0,32	82,4	1,427	0,25	48,7	3,286	0,58	205,7
50,000	1,825	0,67	83,0	1,432	0,52	49,2	3,249	1,19	206,9
51,152	1,821	2,10	85,1	1,439	1,65	50,8	3,029	3,62	210,5
54,334	1,813	5,78	90,9	1,283	4,33	55,2	2,432	8,69	219,2
55,000	1,811	1,21	92,1	1,402	0,89	56,1	2,236	1,55	220,7
55,117	1,811	0,21	92,4	1,421	0,17	56,2	2,201	0,26	221,0
55,469	1,810	0,64	93,0	1,458	0,51	56,7	2,098	0,76	221,7
57,327	1,805	3,36	96,3	1,565	2,81	59,5	1,708	3,54	225,3
57,800	3,577	1,27	97,6	1,590	0,75	60,3	8,203	2,34	227,6
57,807	3,603	0,03	97,6	1,589	0,01	60,3	8,319	0,06	227,7
57,808	3,604	0,00	97,6	1,590	0,00	60,3	8,323	0,01	227,7
58,846	3,602	3,74	101,4	1,648	1,68	62,0	7,985	8,46	236,1
59,059	3,600	0,77	102,2	1,661	0,35	62,3	7,919	1,69	237,8
59,275	3,600	0,78	102,9	1,674	0,36	62,7	7,849	1,70	239,5
60,000	3,598	2,61	105,5	1,683	1,22	63,9	7,617	5,61	245,1
61,966	3,592	7,07	112,6	1,634	3,26	67,2	6,652	14,03	259,2

Istram 25.10.10.16 24/10/25 19:07:58 1846									
PROYECTO									
FASE									
GRUPO 1	Fase 01 i Fase 02								
EJE 3	CARRER PALOMAR ESQ.								
RESPONSABLE									
	MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES								
PERFIL	FIRME			D TIERRA			TERRAPLEN		
	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
62,311	3,591	1,24	113,8	1,761	0,59	67,7	6,229	2,22	261,4
65,000	3,584	9,65	123,5	3,986	7,73	75,5	3,204	12,68	274,1
65,300	3,583	1,08	124,6	4,421	1,26	76,7	2,964	0,93	275,0
65,304	3,583	0,01	124,6	4,427	0,02	76,8	2,961	0,01	275,0
65,306	3,585	0,01	124,6	4,430	0,01	76,8	2,959	0,01	275,0
65,385	3,583	0,28	124,9	4,548	0,35	77,1	2,899	0,23	275,2
66,518	3,580	4,06	128,9	5,826	5,88	83,0	2,032	2,79	278,0
67,131	3,578	2,19	131,1	7,307	4,03	87,0	1,637	1,12	279,2
67,249	3,578	0,42	131,5	7,615	0,88	87,9	1,579	0,19	279,4
67,432	3,577	0,65	132,2	8,102	1,44	89,3	1,521	0,28	279,6
67,463	3,577	0,11	132,3	8,186	0,25	89,6	1,515	0,05	279,7
67,731	3,577	0,96	133,3	8,909	2,29	91,9	1,496	0,40	280,1
68,036	3,577	1,09	134,4	9,670	2,83	94,7	1,477	0,45	280,5
68,713	3,574	2,42	136,8	11,498	7,17	101,9	1,452	0,99	281,5
68,823	3,574	0,39	137,2	11,808	1,28	103,2	1,450	0,16	281,7
68,839	3,574	0,06	137,2	11,851	0,19	103,3	1,449	0,02	281,7
68,908	3,574	0,25	137,5	12,018	0,82	104,2	1,449	0,10	281,8
68,945	3,574	0,13	137,6	12,094	0,45	104,6	1,449	0,05	281,9
69,497	3,572	1,97	139,6	12,206	6,71	111,3	1,436	0,80	282,7
69,603	3,572	0,38	140,0	12,217	1,29	112,6	1,430	0,15	282,8
70,000	3,571	1,42	141,4	12,590	4,92	117,5	1,387	0,56	283,4
70,411	3,570	1,47	142,8	13,102	5,28	122,8	1,341	0,56	283,9
72,685	3,564	8,11	151,0	12,685	29,32	152,1	1,307	3,01	286,9
72,686	3,564	0,00	151,0	12,683	0,01	152,2	1,308	0,00	287,0
73,030	3,563	1,23	152,2	12,208	4,28	156,4	1,289	0,45	287,4
74,946	3,558	6,82	159,0	10,206	21,47	177,9	1,134	2,32	289,7
75,000	3,558	0,19	159,2	10,168	0,55	178,5	1,129	0,06	289,8
75,418	3,557	1,49	160,7	9,910	4,20	182,7	1,078	0,46	290,2
80,000	3,545	16,27	177,0	8,699	42,63	225,3	0,464	3,53	293,8
81,825	3,540	6,46	183,4	8,174	15,40	240,7	0,329	0,72	294,5
81,976	3,540	0,53	184,0	3,409	0,87	241,6	0,312	0,05	294,5
82,454	3,539	1,69	185,7	3,473	1,64	243,2	0,277	0,14	294,7
83,210	3,536	2,67	188,3	3,610	2,68	245,9	0,228	0,19	294,9
83,319	3,536	0,39	188,7	3,633	0,39	246,3	0,220	0,02	294,9
83,413	3,536	0,33	189,0	3,655	0,34	246,6	0,212	0,02	294,9
83,860	3,535	1,58	190,6	3,731	1,65	248,3	0,172	0,09	295,0
84,278	3,534	1,48	192,1	3,808	1,58	249,8	0,127	0,06	295,1
85,000	3,532	2,55	194,7	3,939	2,80	252,6	0,099	0,08	295,1
85,296	3,531	1,05	195,7	3,993	1,17	253,8	0,099	0,03	295,2
87,245	3,527	6,88	202,6	4,501	8,28	262,1	0,038	0,13	295,3
88,166	3,524	3,25	205,8	3,921	3,88	266,0	0,000	0,02	295,3
88,320	3,523	0,54	206,4	3,953	0,61	266,6	0,000	0,00	295,3
90,000	3,518	5,91	212,3	3,982	6,67	273,2	0,000	0,00	295,3
95,000	3,505	17,56	229,8	4,225	20,52	293,8	0,034	0,09	295,4
96,605	3,501	5,62	235,5	4,362	6,89	300,7	0,286	0,26	295,7
96,619	3,502	0,05	235,5	4,361	0,06	300,7	0,297	0,00	295,7
96,623	3,500	0,01	235,5	4,362	0,02	300,7	0,301	0,00	295,7
96,629	3,500	0,02	235,5	4,368	0,03	300,8	0,306	0,00	295,7
96,640	3,501	0,04	235,6	4,377	0,05	300,8	0,315	0,00	295,7
96,658	3,501	0,06	235,6	4,399	0,08	300,9	0,331	0,01	295,7
96,702	3,501	0,15	235,8	4,511	0,20	301,1	0,399	0,02	295,7
96,848	3,501	0,51	236,3	4,380	0,65	301,7	0,626	0,07	295,8
96,906	3,501	0,20	236,5	4,285	0,25	302,0	0,640	0,04	295,8
97,050	3,499	0,50	237,0	4,056	0,60	302,6	0,677	0,09	295,9
97,178	3,499	0,45	237,5	3,871	0,51	303,1	0,713	0,09	296,0
97,245	3,499	0,23	237,7	3,774	0,26	303,3	0,732	0,05	296,0
97,321	3,498	0,27	238,0	3,347	0,27	303,6	0,757	0,06	296,1
97,324	3,498	0,01	238,0	3,326	0,01	303,6	0,757	0,00	296,1
97,378	3,499	0,19	238,2	2,936	0,17	303,8	0,775	0,04	296,1
97,400	3,499	0,08	238,2	2,779	0,06	303,9	0,782	0,02	296,2
97,434	3,499	0,12	238,4	2,538	0,09	303,9	0,792	0,03	296,2
97,466	3,499	0,11	238,5	2,314	0,08	304,0	0,803	0,03	296,2
97,490	3,498	0,08	238,6	2,147	0,05	304,1	0,811	0,02	296,2
97,528	3,498	0,13	238,7	1,891	0,08	304,2	0,828	0,03	296,3
97,546	3,499	0,06	238,8	1,773	0,03	304,2	0,840	0,02	296,3
97,587	3,498	0,14	238,9	1,517	0,07	304,3	0,873	0,04	296,3
97,602	3,498	0,05	238,9	1,430	0,02	304,3	0,886	0,01	296,3
97,645	3,498	0,15	239,1	1,209	0,06	304,3	0,928	0,04	296,4
97,658	3,498	0,05	239,1	1,148	0,02	304,4	0,943	0,01	296,4
97,703	3,498	0,16	239,3	0,958	0,05	304,4	1,013	0,04	296,4

Istram 25.10.10.16 24/10/25 19:07:58 1846

PROYECTO	
FASE	
GRUPO 1	Fase 01 i Fase 02
EJE 3	CARRER PALOMAR ESQ.
RESPONSABLE	
	MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES

PERFIL	FIRME			D TIERRA			TERRAPLEN		
	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
97,806	3,497	0,36	239,7	0,800	0,09	304,5	1,188	0,11	296,5
98,048	3,497	0,85	240,5	0,699	0,18	304,7	1,560	0,33	296,9
98,224	3,497	0,62	241,1	0,642	0,12	304,8	1,844	0,30	297,2
98,305	3,497	0,28	241,4	0,630	0,05	304,8	1,966	0,15	297,3
98,310	3,496	0,02	241,4	0,642	0,00	304,8	1,963	0,01	297,3
98,322	3,497	0,04	241,5	0,693	0,01	304,9	1,943	0,02	297,4
98,330	3,496	0,03	241,5	0,739	0,01	304,9	1,926	0,02	297,4
98,346	3,496	0,06	241,6	0,860	0,01	304,9	1,870	0,03	297,4
98,362	3,497	0,06	241,6	0,995	0,01	304,9	1,797	0,03	297,4
98,652	3,489	1,01	242,6	3,182	0,61	305,5	0,000	0,26	297,7
98,868	3,488	0,75	243,4	3,166	0,69	306,2	0,000	0,00	297,7
99,112	3,489	0,85	244,2	3,136	0,77	306,9	0,000	0,00	297,7
99,513	3,487	1,40	245,6	3,088	1,25	308,2	0,000	0,00	297,7
100,000	3,488	1,70	247,3	2,995	1,48	309,7	0,000	0,00	297,7
100,029	3,487	0,10	247,4	2,988	0,09	309,8	0,000	0,00	297,7
100,913	3,487	3,08	250,5	2,791	2,55	312,3	0,000	0,00	297,7
101,396	3,486	1,68	252,2	2,680	1,32	313,6	0,000	0,00	297,7
102,249	3,484	2,97	255,2	2,514	2,22	315,9	0,000	0,00	297,7
102,855	3,484	2,11	257,3	2,416	1,49	317,3	0,000	0,00	297,7
103,480	3,481	2,18	259,4	2,310	1,48	318,8	0,000	0,00	297,7
103,541	3,480	0,21	259,7	2,303	0,14	319,0	0,001	0,00	297,7
103,587	3,480	0,16	259,8	2,295	0,11	319,1	0,002	0,00	297,7
103,902	3,481	1,10	260,9	2,256	0,72	319,8	0,009	0,00	297,7
105,000	3,477	3,82	264,7	2,115	2,40	322,2	0,057	0,04	297,7
105,079	3,477	0,27	265,0	2,107	0,17	322,4	0,062	0,00	297,7
105,624	3,476	1,89	266,9	2,067	1,14	323,5	0,097	0,04	297,8
106,174	3,475	1,91	268,8	2,029	1,13	324,6	0,139	0,06	297,8
106,443	3,474	0,93	269,8	2,000	0,54	325,2	0,168	0,04	297,9
106,444	2,173	0,00	269,8	1,959	0,00	325,2	0,000	0,00	297,9
106,790	2,172	0,75	270,5	1,920	0,67	325,8	0,000	0,00	297,9
106,849	2,172	0,13	270,6	1,904	0,11	325,9	0,000	0,00	297,9
106,856	2,172	0,02	270,7	1,890	0,01	326,0	0,000	0,00	297,9
106,870	2,172	0,03	270,7	1,643	0,02	326,0	0,000	0,00	297,9
106,875	2,172	0,01	270,7	1,541	0,01	326,0	0,000	0,00	297,9
106,899	2,172	0,05	270,7	1,082	0,03	326,0	0,172	0,00	297,9
106,901	2,172	0,00	270,8	1,061	0,00	326,0	0,194	0,00	297,9
106,905	2,172	0,01	270,8	1,038	0,00	326,0	0,222	0,00	297,9
106,925	2,172	0,04	270,8	1,441	0,02	326,1	0,267	0,00	297,9
107,038	2,173	0,25	271,0	1,642	0,17	326,2	0,238	0,03	297,9
107,461	2,172	0,92	272,0	3,450	1,08	327,3	0,248	0,10	298,0
110,000	2,158	5,50	277,5	10,719	17,99	345,3	0,000	0,32	298,3
110,434	2,154	0,94	278,4	11,566	4,84	350,1	0,000	0,00	298,3
110,787	2,153	0,76	279,2	12,183	4,19	354,3	0,000	0,00	298,3
111,463	2,152	1,46	280,6	13,181	8,57	362,9	0,000	0,00	298,3
112,570	2,149	2,38	283,0	14,156	15,13	378,0	0,000	0,00	298,3
112,819	2,148	0,53	283,5	14,329	3,55	381,6	0,002	0,00	298,3
113,321	2,147	1,08	284,6	14,720	7,29	388,9	0,013	0,00	298,3
115,000	2,142	3,60	288,2	16,402	26,13	415,0	0,052	0,05	298,4
120,000	2,129	10,68	298,9	20,866	93,17	508,2	0,048	0,25	298,7
125,000	2,116	10,61	309,5	24,115	112,45	620,6	0,000	0,12	298,8
125,530	2,114	1,12	310,6	24,413	12,86	633,5	0,000	0,00	298,8
126,588	2,111	2,24	312,9	24,754	26,01	659,5	0,000	0,00	298,8
127,962	2,108	2,90	315,8	24,616	33,92	693,4	0,012	0,01	298,8
129,533	2,104	3,31	319,1	24,047	38,22	731,6	0,047	0,05	298,8
130,000	2,102	0,98	320,0	24,067	11,23	742,9	0,011	0,01	298,8
131,811	2,097	3,80	323,8	24,361	43,85	786,7	0,000	0,01	298,8
133,884	2,092	4,34	328,2	24,938	51,10	837,8	0,003	0,00	298,9
135,000	2,089	2,33	330,5	25,059	27,90	865,7	0,036	0,02	298,9
136,937	2,084	4,04	334,6	25,793	49,25	915,0	0,033	0,07	298,9
136,948	2,084	0,02	334,6	25,799	0,28	915,2	0,032	0,00	298,9
138,133	2,081	2,47	337,1	25,408	30,34	945,6	0,000	0,02	299,0
138,191	2,080	0,12	337,2	25,250	1,47	947,0	0,000	0,00	299,0
139,502	2,078	2,73	339,9	20,568	30,03	977,1	0,000	0,00	299,0
139,524	2,077	0,05	339,9	20,489	0,45	977,5	0,000	0,00	299,0
139,542	2,077	0,04	340,0	20,426	0,37	977,9	0,000	0,00	299,0
140,000	2,076	0,95	340,9	18,791	8,98	986,9	0,000	0,00	299,0
140,253	2,075	0,53	341,5	17,910	4,64	991,5	0,000	0,00	299,0
140,350	2,075	0,20	341,7	17,585	1,72	993,2	0,000	0,00	299,0
140,464	2,074	0,24	341,9	17,206	1,98	995,2	0,000	0,00	299,0
144,119	2,064	7,56	349,5	16,302	61,24	1.056,5	0,000	0,00	299,0

Istram 25.10.10.16 24/10/25 19:07:58 1846

PROYECTO	
FASE	
GRUPO 1	Fase 01 i Fase 02
EJE 3	CARRER PALOMAR ESQ.
RESPONSABLE	
	MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES

PERFIL	FIRME			D TIERRA			TERRAPLEN		
	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
145,000	2,062	1,82	351,3	16,687	14,53	1.071,0	0,000	0,00	299,0
146,366	2,059	2,81	354,1	17,341	23,24	1.094,2	0,000	0,00	299,0
150,000	2,049	7,46	361,6	18,929	65,90	1.160,1	0,005	0,01	299,0
151,403	2,045	2,87	364,4	19,124	26,69	1.186,8	0,001	0,00	299,0
151,526	2,045	0,25	364,7	19,111	2,35	1.189,2	0,001	0,00	299,0
151,631	2,045	0,21	364,9	19,101	2,01	1.191,2	0,000	0,00	299,0
152,112	2,043	0,98	365,9	19,050	9,18	1.200,4	0,017	0,00	299,0
155,000	2,036	5,89	371,8	19,588	55,79	1.256,2	0,006	0,03	299,0
155,916	2,033	1,86	373,6	19,437	17,87	1.274,0	0,015	0,01	299,0
160,000	2,022	8,28	381,9	19,932	80,39	1.354,4	0,053	0,14	299,2
161,054	2,019	2,13	384,0	20,494	21,30	1.375,7	0,057	0,06	299,2
161,905	2,018	1,72	385,8	21,041	17,67	1.393,4	0,061	0,05	299,3
162,689	2,015	1,58	387,3	21,521	16,68	1.410,1	0,065	0,05	299,3
163,091	2,014	0,81	388,2	21,757	8,70	1.418,8	0,063	0,03	299,3
163,639	2,013	1,10	389,3	22,072	12,01	1.430,8	0,049	0,03	299,4
165,000	2,009	2,74	392,0	23,139	30,77	1.461,6	0,000	0,03	299,4
166,417	2,005	2,84	394,8	23,972	33,38	1.494,9	0,000	0,00	299,4
170,000	1,995	7,17	402,0	25,682	88,95	1.583,9	0,000	0,00	299,4
170,179	1,995	0,36	402,4	25,766	4,60	1.588,5	0,000	0,00	299,4
172,286	1,990	4,20	406,6	26,729	55,30	1.643,8	0,001	0,00	299,4
172,287	1,489	0,00	406,6	19,641	0,02	1.643,8	0,001	0,00	299,4
172,420	1,489	0,20	406,8	19,678	2,61	1.646,4	0,002	0,00	299,4
172,426	1,489	0,01	406,8	19,680	0,12	1.646,6	0,003	0,00	299,4
172,499	1,489	0,11	406,9	19,701	1,44	1.648,0	0,003	0,00	299,4
174,950	1,482	3,64	410,5	20,393	49,13	1.697,1	0,047	0,06	299,5
175,000	1,482	0,07	410,6	20,409	1,02	1.698,1	0,047	0,00	299,5
175,568	1,481	0,84	411,4	20,634	11,66	1.709,8	0,050	0,03	299,5
180,000	1,469	6,54	418,0	23,546	97,90	1.807,7	0,000	0,11	299,6
180,425	1,468	0,62	418,6	23,780	10,06	1.817,8	0,000	0,00	299,6
181,195	1,465	1,13	419,7	24,175	18,46	1.836,2	0,000	0,00	299,6
181,514	1,465	0,47	420,2	24,328	7,74	1.844,0	0,000	0,00	299,6
184,640	1,456	4,57	424,8	24,744	76,70	1.920,7	0,038	0,06	299,7
185,000	1,455	0,52	425,3	24,933	8,94	1.929,6	0,041	0,01	299,7
187,529	1,449	3,67	428,9	25,804	64,16	1.993,8	0,004	0,06	299,7
189,681	1,443	3,11	432,1	22,656	52,14	2.045,9	0,006	0,01	299,8
190,000	1,442	0,46	432,5	20,839	6,94	2.052,8	0,006	0,00	299,8
190,125	1,442	0,18	432,7	19,973	2,55	2.055,4	0,006	0,00	299,8
190,387	1,441	0,38	433,1	18,401	5,03	2.060,4	0,006	0,00	299,8
194,483	1,430	5,88	439,0	19,301	77,21	2.137,6	0,006	0,02	299,8
195,000	1,429	0,74	439,7	18,883	9,87	2.147,5	0,002	0,00	299,8
195,778	1,427	1,11	440,8	17,802	14,27	2.161,8	0,000	0,00	299,8
196,930	1,423	1,64	442,4	16,485	19,75	2.181,5	0,000	0,00	299,8
196,999	1,423	0,10	442,5	16,330	1,13	2.182,7	0,000	0,00	299,8
197,035	1,423	0,05	442,6	16,244	0,59	2.183,2	0,000	0,00	299,8
197,198	1,423	0,23	442,8	15,810	2,61	2.185,9	0,000	0,00	299,8
197,323	1,422	0,18	443,0	15,338	1,95	2.187,8	0,000	0,00	299,8
197,663	1,422	0,48	443,5	11,424	4,55	2.192,4	0,000	0,00	299,8
198,142	1,420	0,68	444,2	3,132	3,49	2.195,8	0,000	0,00	299,8
198,277	1,420	0,19	444,4	2,237	0,36	2.196,2	0,000	0,00	299,8
198,282	1,903	0,01	444,4	4,076	0,02	2.196,2	0,000	0,00	299,8
199,012	1,916	1,39	445,8	2,439	2,38	2.198,6	0,000	0,00	299,8
199,293	1,918	0,54	446,3	2,379	0,68	2.199,3	0,000	0,00	299,8
199,757	1,921	0,89	447,2	2,271	1,08	2.200,3	0,000	0,00	299,8
199,993	1,922	0,45	447,6	2,215	0,53	2.200,9	0,000	0,00	299,8
200,000	1,923	0,01	447,7	2,213	0,02	2.200,9	0,000	0,00	299,8
203,061	1,942	5,91	453,6	1,640	5,90	2.206,8	0,054	0,08	299,9
204,061	1,948	1,94	455,5	1,483	1,56	2.208,4	0,174	0,11	300,0
204,345	1,949	0,55	456,1	1,444	0,42	2.208,8	0,210	0,05	300,0
204,347	1,949	0,00	456,1	1,444	0,00	2.208,8	0,210	0,00	300,0
204,768	1,952	0,82	456,9	1,436	0,61	2.209,4	0,207	0,09	300,1
205,000	1,953	0,45	457,4	1,423	0,33	2.209,7	0,213	0,05	300,2
205,061	1,954	0,12	457,5	1,418	0,09	2.209,8	0,214	0,01	300,2
205,229	1,955	0,33	457,8	1,433	0,24	2.210,0	0,195	0,03	300,2
205,345	1,956	0,23	458,0	1,434	0,17	2.210,2	0,184	0,02	300,2
205,566	1,958	0,43	458,5	1,347	0,31	2.210,5	0,165	0,04	300,3
205,576	1,958	0,02	458,5	1,343	0,01	2.210,5	0,164	0,00	300,3
205,616	1,958	0,08	458,6	1,325	0,05	2.210,6	0,161	0,01	300,3
206,177	1,963	1,10	459,7	1,067	0,67	2.211,2	0,188	0,10	300,4
206,209	1,963	0,06	459,7	1,052	0,03	2.211,3	0,194	0,01	300,4
206,211	1,963	0,00	459,7	1,050	0,00	2.211,3	0,194	0,00	300,4

Istram 25.10.10.16 24/10/25 19:07:58 1846

PROYECTO	
FASE	
GRUPO 1	Fase 01 i Fase 02
EJE 3	CARRER PALOMAR ESQ.
RESPONSABLE	
	MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES

PERFIL	FIRME			D TIERRA			TERRAPLEN		
	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
206,222	1,963	0,02	459,7	1,043	0,01	2.211,3	0,197	0,00	300,4
206,420	1,965	0,39	460,1	0,755	0,18	2.211,5	0,243	0,04	300,4
206,455	1,965	0,07	460,2	0,693	0,03	2.211,5	0,252	0,01	300,4
206,616	1,967	0,32	460,5	0,691	0,11	2.211,6	0,725	0,08	300,5
206,858	1,969	0,48	461,0	0,735	0,17	2.211,8	1,219	0,24	300,8
206,972	1,970	0,22	461,2	0,758	0,09	2.211,9	1,168	0,14	300,9
207,062	1,970	0,18	461,4	0,775	0,07	2.211,9	1,130	0,10	301,0
207,181	1,971	0,23	461,6	0,797	0,09	2.212,0	1,079	0,13	301,1
207,271	1,972	0,18	461,8	0,813	0,07	2.212,1	1,039	0,10	301,2
207,395	1,973	0,24	462,1	0,833	0,10	2.212,2	0,986	0,13	301,4
207,637	1,975	0,48	462,5	0,867	0,21	2.212,4	0,886	0,23	301,6
207,815	1,977	0,35	462,9	0,892	0,16	2.212,6	0,814	0,15	301,7
207,950	1,978	0,27	463,1	0,909	0,12	2.212,7	0,763	0,11	301,8
208,163	1,980	0,42	463,6	0,930	0,20	2.212,9	0,686	0,15	302,0
208,456	1,982	0,58	464,2	0,956	0,28	2.213,2	0,586	0,19	302,2
208,671	1,984	0,43	464,6	0,981	0,21	2.213,4	0,513	0,12	302,3
209,027	1,987	0,71	465,3	1,019	0,36	2.213,7	0,400	0,16	302,5
209,726	1,987	1,39	466,7	0,882	0,66	2.214,4	0,745	0,40	302,9
209,945	1,987	0,44	467,1	0,854	0,19	2.214,6	0,872	0,18	303,0
210,000	1,987	0,11	467,2	0,848	0,05	2.214,6	0,903	0,05	303,1
210,027	1,987	0,05	467,3	0,844	0,02	2.214,6	0,918	0,02	303,1
210,187	1,989	0,32	467,6	0,847	0,14	2.214,8	0,861	0,14	303,3
210,448	1,991	0,52	468,1	0,850	0,22	2.215,0	0,772	0,21	303,5
210,534	1,991	0,17	468,3	0,853	0,07	2.215,1	0,740	0,06	303,5
211,000	1,995	0,93	469,2	0,858	0,40	2.215,5	0,573	0,31	303,8
211,347	1,998	0,69	469,9	0,859	0,30	2.215,8	0,448	0,18	304,0
211,818	**2,002**	**0,94**	**470,8**	**0,875**	**0,41**	**2.216,2**	**0,295**	**0,18**	**304,2**
FINALITZACIÓ FASE 01									
213,162	2,013	2,70	473,5	1,046	1,29	2.217,5	0,055	0,24	304,4
214,162	2,021	2,02	475,6	1,205	1,13	2.218,6	0,007	0,03	304,5
214,912	2,027	1,52	477,1	1,238	0,92	2.219,5	0,011	0,01	304,5
215,000	2,027	0,18	477,3	1,242	0,11	2.219,6	0,011	0,00	304,5
215,162	2,029	0,33	477,6	1,251	0,20	2.219,8	0,012	0,00	304,5
215,270	2,029	0,22	477,8	1,217	0,13	2.220,0	0,015	0,00	304,5
215,701	2,032	0,88	478,7	1,094	0,50	2.220,5	0,043	0,01	304,5
216,060	2,034	0,73	479,4	1,030	0,38	2.220,8	0,069	0,02	304,5
216,495	2,036	0,89	480,3	0,936	0,43	2.221,3	0,139	0,05	304,5
216,856	2,038	0,74	481,0	0,877	0,33	2.221,6	0,217	0,06	304,6
217,295	2,041	0,90	481,9	0,821	0,37	2.222,0	0,326	0,12	304,7
218,718	2,048	2,91	484,8	0,731	1,10	2.223,1	0,777	0,78	305,5
218,856	2,049	0,28	485,1	0,725	0,10	2.223,2	0,826	0,11	305,6
219,018	2,050	0,33	485,4	0,721	0,12	2.223,3	0,883	0,14	305,8
219,157	2,051	0,28	485,7	0,719	0,10	2.223,4	0,929	0,13	305,9
219,325	2,052	0,34	486,1	0,717	0,12	2.223,5	0,983	0,16	306,0
219,385	2,052	0,12	486,2	0,717	0,04	2.223,6	1,002	0,06	306,1
219,465	2,052	0,16	486,4	0,716	0,06	2.223,6	1,026	0,08	306,2
219,640	2,053	0,36	486,7	0,716	0,13	2.223,7	1,077	0,18	306,4
219,769	2,054	0,26	487,0	0,717	0,09	2.223,8	1,088	0,14	306,5
219,770	2,054	0,00	487,0	0,717	0,00	2.223,8	1,088	0,00	306,5
219,825	2,054	0,11	487,1	0,766	0,04	2.223,9	1,083	0,06	306,6
219,999	2,055	0,36	487,5	1,065	0,16	2.224,0	1,033	0,18	306,8
220,000	2,055	0,00	487,5	1,067	0,00	2.224,0	1,032	0,00	306,8
220,096	2,056	0,20	487,7	1,177	0,11	2.224,1	0,947	0,09	306,8
220,183	2,056	0,18	487,8	1,271	0,11	2.224,2	0,746	0,07	306,9
220,652	2,059	0,97	488,8	1,822	0,73	2.225,0	0,097	0,20	307,1
220,691	2,059	0,08	488,9	1,864	0,07	2.225,0	0,086	0,00	307,1
220,784	2,060	0,19	489,1	1,948	0,18	2.225,2	0,068	0,01	307,1
220,908	2,060	0,26	489,3	2,065	0,25	2.225,5	0,052	0,01	307,1
221,462	2,064	1,14	490,5	2,470	1,26	2.226,7	0,051	0,03	307,2
221,467	2,064	0,01	490,5	2,471	0,01	2.226,7	0,051	0,00	307,2
221,615	2,065	0,31	490,8	2,530	0,37	2.227,1	0,062	0,01	307,2
221,680	2,065	0,13	490,9	2,556	0,17	2.227,3	0,067	0,00	307,2
221,691	2,065	0,02	490,9	2,561	0,03	2.227,3	0,068	0,00	307,2
221,908	2,066	0,45	491,4	2,694	0,57	2.227,9	0,045	0,01	307,2
221,932	2,066	0,05	491,4	2,708	0,06	2.227,9	0,043	0,00	307,2
221,964	2,066	0,07	491,5	2,728	0,09	2.228,0	0,040	0,00	307,2
222,908	2,070	1,95	493,5	3,383	2,88	2.230,9	0,000	0,02	307,2
224,507	2,079	3,32	496,8	4,346	6,18	2.237,1	0,000	0,00	307,2
225,000	2,082	1,03	497,8	4,706	2,23	2.239,3	0,000	0,00	307,2
225,049	2,083	0,10	497,9	4,744	0,23	2.239,5	0,000	0,00	307,2

Istram 25.10.10.16 24/10/25 19:07:58 1846

PROYECTO	
FASE	
GRUPO 1	Fase 01 i Fase 02
EJE 3	CARRER PALOMAR ESQ.
RESPONSABLE	
	MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES

PERFIL	FIRME			D TIERRA			TERRAPLEN		
	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
225,573	2,086	1,09	499,0	5,175	2,60	2.242,1	0,000	0,00	307,2
225,578	2,086	0,01	499,0	5,179	0,03	2.242,2	0,000	0,00	307,2
225,868	2,088	0,61	499,6	5,427	1,54	2.243,7	0,000	0,00	307,2
226,157	2,090	0,60	500,2	5,668	1,60	2.245,3	0,000	0,00	307,2
226,178	2,091	0,04	500,3	5,686	0,12	2.245,4	0,000	0,00	307,2
226,268	2,091	0,19	500,5	5,758	0,51	2.245,9	0,000	0,00	307,2
227,402	2,100	2,38	502,8	6,641	7,03	2.253,0	0,000	0,00	307,2
227,667	2,101	0,56	503,4	6,848	1,79	2.254,8	0,000	0,00	307,2
227,995	2,104	0,69	504,1	7,081	2,28	2.257,0	0,000	0,00	307,2
229,104	2,112	2,34	506,4	6,746	7,67	2.264,7	0,000	0,00	307,2
229,904	2,118	1,69	508,1	6,443	5,28	2.270,0	0,000	0,00	307,2
230,000	2,118	0,20	508,3	6,418	0,62	2.270,6	0,000	0,00	307,2
233,586	2,145	7,64	516,0	5,996	22,26	2.292,9	0,000	0,00	307,2
233,616	2,146	0,06	516,0	5,994	0,18	2.293,0	0,000	0,00	307,2
234,181	2,149	1,21	517,2	5,978	3,38	2.296,4	0,000	0,00	307,2
234,489	2,151	0,66	517,9	5,971	1,84	2.298,3	0,000	0,00	307,2
235,000	2,155	1,10	519,0	5,914	3,04	2.301,3	0,000	0,00	307,2
236,820	2,167	3,93	522,9	5,755	10,62	2.311,9	0,000	0,00	307,2
238,303	2,163	3,21	526,1	8,486	10,56	2.322,5	0,002	0,00	307,2
239,655	2,160	2,92	529,1	8,829	11,70	2.334,2	0,000	0,00	307,2
240,000	2,159	0,74	529,8	8,906	3,06	2.337,2	0,000	0,00	307,2
241,649	2,154	3,56	533,4	9,220	14,94	2.352,2	0,000	0,00	307,2
244,418	2,147	5,96	539,3	9,398	25,78	2.378,0	0,000	0,00	307,2
244,498	2,147	0,17	539,5	9,396	0,75	2.378,7	0,000	0,00	307,2
245,000	2,145	1,08	540,6	9,375	4,71	2.383,4	0,000	0,00	307,2
250,000	2,132	10,69	551,3	10,669	50,11	2.433,5	0,000	0,00	307,2
255,000	2,119	10,63	561,9	10,733	53,50	2.487,0	0,000	0,00	307,2
256,031	2,116	2,18	564,1	10,708	11,05	2.498,1	0,000	0,00	307,2
259,288	2,107	6,88	570,9	11,062	35,45	2.533,5	0,000	0,00	307,2
260,000	2,106	1,50	572,4	11,288	7,96	2.541,5	0,000	0,00	307,2
260,507	2,104	1,07	573,5	11,428	5,76	2.547,3	0,000	0,00	307,2
260,829	3,403	0,89	574,4	27,114	6,21	2.553,5	0,000	0,00	307,2
264,048	3,395	10,94	585,3	29,684	91,41	2.644,9	0,000	0,00	307,2
265,000	3,392	3,23	588,6	30,583	28,69	2.673,6	0,000	0,00	307,2
265,735	3,390	2,49	591,1	31,311	22,75	2.696,3	0,000	0,00	307,2
267,702	3,385	6,66	597,7	33,304	63,55	2.759,9	0,000	0,00	307,2
270,000	3,379	7,77	605,5	35,489	79,04	2.838,9	0,000	0,00	307,2
275,000	3,367	16,87	622,4	39,502	187,48	3.026,4	0,000	0,00	307,2
280,000	3,352	16,80	639,2	41,932	203,59	3.230,0	0,000	0,00	307,2
281,796	3,348	6,02	645,2	42,229	75,58	3.305,6	0,000	0,00	307,2
283,364	3,344	5,25	650,4	42,381	66,33	3.371,9	0,000	0,00	307,2
285,000	3,339	5,47	655,9	42,577	69,50	3.441,4	0,000	0,00	307,2
287,016	3,334	6,73	662,6	42,904	86,16	3.527,5	0,000	0,00	307,2
290,000	3,326	9,94	672,6	43,329	128,66	3.656,2	0,000	0,00	307,2
290,721	3,324	2,40	675,0	43,435	31,28	3.687,5	0,000	0,00	307,2
292,703	3,319	6,58	681,5	43,649	86,30	3.773,8	0,000	0,00	307,2
295,000	3,313	7,62	689,2	44,002	100,67	3.874,4	0,000	0,00	307,2
300,000	3,299	16,53	705,7	44,675	221,69	4.096,1	0,000	0,00	307,2
305,000	3,282	16,45	722,1	42,690	218,41	4.314,6	0,000	0,00	307,2
305,591	3,280	1,94	724,1	44,691	25,82	4.340,4	0,000	0,00	307,2
305,787	3,280	0,64	724,7	44,706	8,76	4.349,1	0,000	0,00	307,2
306,226	3,278	1,44	726,2	44,758	19,64	4.368,8	0,000	0,00	307,2
306,240	4,082	0,05	726,2	62,064	0,75	4.369,5	0,000	0,00	307,2
308,012	4,078	7,23	733,4	62,427	110,30	4.479,8	0,000	0,00	307,2
308,250	4,077	0,97	734,4	62,489	14,87	4.494,7	0,000	0,00	307,2
310,000	4,073	7,13	741,5	63,061	109,86	4.604,5	0,000	0,00	307,2
312,243	4,066	9,13	750,7	63,571	142,02	4.746,6	0,000	0,00	307,2
312,558	4,066	1,28	752,0	63,618	20,03	4.766,6	0,000	0,00	307,2
314,198	4,061	6,66	758,6	63,856	104,53	4.871,1	0,000	0,00	307,2
315,000	4,059	3,26	761,9	63,923	51,24	4.922,4	0,000	0,00	307,2
315,806	4,057	3,27	765,1	63,982	51,55	4.973,9	0,000	0,00	307,2
319,667	4,047	15,64	780,8	64,035	247,14	5.221,0	0,000	0,00	307,2
320,000	4,046	1,35	782,1	64,021	21,32	5.242,4	0,000	0,00	307,2
322,137	4,040	8,64	790,8	64,637	137,47	5.379,8	0,000	0,00	307,2
322,399	4,040	1,06	791,8	64,585	16,93	5.396,8	0,000	0,00	307,2
322,454	4,039	0,22	792,1	64,563	3,55	5.400,3	0,000	0,00	307,2
322,744	4,039	1,17	793,2	64,380	18,70	5.419,0	0,000	0,00	307,2
323,428	4,037	2,76	796,0	63,510	43,74	5.462,7	0,000	0,00	307,2
323,979	4,035	2,22	798,2	62,365	34,68	5.497,4	0,000	0,00	307,2
325,000	4,032	4,12	802,3	59,555	62,24	5.559,7	0,000	0,00	307,2

Istram 25.10.10.16 24/10/25 19:07:58 1846									
PROYECTO									
FASE									
GRUPO 1	Fase 01 i Fase 02								
EJE 3	CARRER PALOMAR ESQ.								
RESPONSABLE									
	MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES								
PERFIL	FIRME			D TIERRA			TERRAPLEN		
	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
330,000	4,017	20,12	822,5	34,501	235,14	5.794,8	0,000	0,00	307,2
331,566	4,014	6,29	828,7	23,824	45,67	5.840,5	0,000	0,00	307,2
331,760	4,012	0,78	829,5	23,091	4,55	5.845,0	0,000	0,00	307,2
331,904	4,011	0,58	830,1	23,299	3,34	5.848,4	0,000	0,00	307,2
332,099	4,011	0,78	830,9	23,120	4,53	5.852,9	0,000	0,00	307,2
333,381	4,007	5,14	836,0	23,031	29,58	5.882,5	0,000	0,00	307,2
334,013	4,005	2,53	838,6	23,402	14,67	5.897,1	0,000	0,00	307,2
334,200	4,006	0,75	839,3	25,640	4,59	5.901,7	0,000	0,00	307,2
334,466	1,506	0,73	840,0	7,047	4,35	5.906,1	0,000	0,00	307,2
334,668	1,506	0,30	840,3	7,157	1,43	5.907,5	0,000	0,00	307,2
335,000	1,505	0,50	840,8	7,340	2,41	5.909,9	0,000	0,00	307,2
336,516	1,501	2,28	843,1	8,229	11,80	5.921,7	0,000	0,00	307,2
340,000	1,492	5,21	848,3	10,593	32,79	5.954,5	0,000	0,00	307,2
343,169	1,483	4,71	853,0	13,160	37,64	5.992,1	0,000	0,00	307,2
343,747	1,481	0,86	853,9	14,217	7,91	6.000,1	0,000	0,00	307,2
344,096	1,481	0,52	854,4	14,973	5,09	6.005,1	0,000	0,00	307,2
344,174	1,480	0,12	854,5	14,389	1,15	6.006,3	0,000	0,00	307,2
344,177	1,480	0,00	854,5	14,253	0,04	6.006,3	0,000	0,00	307,2
345,000	1,478	1,22	855,8	13,559	11,44	6.017,8	0,000	0,00	307,2
346,858	1,473	2,74	858,5	11,048	22,86	6.040,6	0,000	0,00	307,2
346,877	1,473	0,03	858,5	11,034	0,21	6.040,8	0,000	0,00	307,2
346,959	1,473	0,12	858,6	10,953	0,90	6.041,8	0,000	0,00	307,2
346,978	1,473	0,03	858,7	10,931	0,21	6.042,0	0,000	0,00	307,2
347,003	1,473	0,04	858,7	10,901	0,27	6.042,2	0,000	0,00	307,2
347,055	1,473	0,08	858,8	10,837	0,57	6.042,8	0,000	0,00	307,2
348,018	1,470	1,42	860,2	9,446	9,77	6.052,6	0,000	0,00	307,2
350,000	1,465	2,91	863,1	7,668	16,96	6.069,5	0,000	0,00	307,2
355,000	1,451	7,29	870,4	6,725	35,98	6.105,5	0,000	0,00	307,2
358,612	1,442	5,23	875,6	6,404	23,71	6.129,2	0,000	0,00	307,2
358,637	1,442	0,04	875,7	6,201	0,16	6.129,4	0,000	0,00	307,2
359,199	1,440	0,81	876,5	6,200	3,48	6.132,9	0,000	0,00	307,2
360,000	1,438	1,15	877,6	6,197	4,97	6.137,8	0,000	0,00	307,2
360,457	1,437	0,66	878,3	6,184	2,83	6.140,7	0,000	0,00	307,2
361,815	1,433	1,95	880,2	6,054	8,31	6.149,0	0,000	0,00	307,2
363,099	1,430	1,84	882,1	5,816	7,62	6.156,6	0,000	0,00	307,2
363,967	1,427	1,24	883,3	5,701	5,00	6.161,6	0,000	0,00	307,2
365,000	1,425	1,47	884,8	5,691	5,88	6.167,5	0,000	0,00	307,2
365,987	1,422	1,40	886,2	5,672	5,61	6.173,1	0,000	0,00	307,2
366,057	1,422	0,10	886,3	5,594	0,39	6.173,5	0,000	0,00	307,2
366,673	1,420	0,88	887,2	5,541	3,43	6.176,9	0,000	0,00	307,2
366,977	1,419	0,43	887,6	5,515	1,68	6.178,6	0,000	0,00	307,2
368,559	1,415	2,24	889,8	5,393	8,63	6.187,2	0,000	0,00	307,2
370,000	1,411	2,04	891,9	5,303	7,71	6.194,9	0,000	0,00	307,2
371,427	1,408	2,01	893,9	5,235	7,52	6.202,4	0,000	0,00	307,2
373,992	1,401	3,60	897,5	5,412	13,65	6.216,1	0,000	0,00	307,2
375,000	1,401	1,41	898,9	5,463	5,48	6.221,6	0,000	0,00	307,2
380,000	1,401	7,00	905,9	5,717	27,95	6.249,5	0,000	0,00	307,2
380,282	1,401	0,40	906,3	5,712	1,61	6.251,1	0,000	0,00	307,2
380,520	1,401	0,33	906,6	5,749	1,36	6.252,5	0,000	0,00	307,2
381,418	1,401	1,26	907,9	5,740	5,16	6.257,7	0,000	0,00	307,2
381,487	1,401	0,10	908,0	5,728	0,40	6.258,0	0,000	0,00	307,2
381,539	1,401	0,07	908,1	5,717	0,30	6.258,3	0,000	0,00	307,2
381,775	1,401	0,33	908,4	5,676	1,34	6.259,7	0,000	0,00	307,2
381,816	1,401	0,06	908,4	5,669	0,23	6.259,9	0,000	0,00	307,2
383,204	1,401	1,94	910,4	5,339	7,64	6.267,6	0,000	0,00	307,2
383,318	1,401	0,16	910,5	5,304	0,61	6.268,2	0,000	0,00	307,2
383,454	1,401	0,19	910,7	5,262	0,72	6.268,9	0,000	0,00	307,2
385,000	1,401	2,17	912,9	4,720	7,72	6.276,6	0,000	0,00	307,2
385,932	1,401	1,31	914,2	4,363	4,23	6.280,8	0,000	0,00	307,2
386,088	1,401	0,22	914,4	4,323	0,68	6.281,5	0,000	0,00	307,2
386,638	1,401	0,77	915,2	4,287	2,37	6.283,9	0,000	0,00	307,2
390,000	1,401	4,71	919,9	3,168	12,53	6.296,4	0,000	0,00	307,2
390,881	1,401	1,23	921,1	2,836	2,64	6.299,1	0,001	0,00	307,2
391,352	1,401	0,66	921,8	2,669	1,30	6.300,4	0,009	0,00	307,2
391,832	1,401	0,67	922,5	2,210	1,17	6.301,5	0,022	0,01	307,2
392,206	1,401	0,52	923,0	1,724	0,74	6.302,3	0,023	0,01	307,2
392,552	1,405	0,49	923,5	1,095	0,49	6.302,7	0,023	0,01	307,2
392,581	1,406	0,04	923,5	1,028	0,03	6.302,8	0,023	0,00	307,2
392,600	1,407	0,03	923,6	0,990	0,02	6.302,8	0,023	0,00	307,2
392,881	1,411	0,40	923,9	0,882	0,26	6.303,1	0,056	0,01	307,3

Istram 25.10.10.16 24/10/25 19:07:58 1846									
PROYECTO									
FASE									
GRUPO 1	Fase 01 i Fase 02								
EJE 3	CARRER PALOMAR ESQ.								
RESPONSABLE									
	MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES								
PERFIL	FIRME			D TIERRA			TERRAPLEN		
	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
392,899	1,411	0,03	924,0	0,880	0,02	6.303,1	0,054	0,00	307,3
392,911	1,411	0,02	924,0	0,878	0,01	6.303,1	0,053	0,00	307,3
393,107	1,411	0,28	924,3	0,863	0,17	6.303,3	0,039	0,01	307,3
393,184	1,411	0,11	924,4	0,860	0,07	6.303,3	0,036	0,00	307,3
393,238	1,411	0,08	924,5	0,860	0,05	6.303,4	0,034	0,00	307,3
393,291	1,411	0,07	924,5	0,860	0,05	6.303,4	0,033	0,00	307,3
393,328	1,411	0,05	924,6	0,862	0,03	6.303,4	0,031	0,00	307,3
394,413	1,410	1,53	926,1	0,962	0,99	6.304,4	0,025	0,03	307,3
394,631	1,410	0,31	926,4	0,976	0,21	6.304,7	0,025	0,01	307,3
395,000	1,410	0,52	926,9	0,992	0,36	6.305,0	0,025	0,01	307,3
397,547	1,410	3,59	930,5	1,054	2,61	6.307,6	0,028	0,07	307,4

Istram 25.10.10.16 24/10/25 19:08:05 1846									
PROYECTO									
FASE									
GRUPO 2	Fase 03								
EJE 12	CARRER BLANC								
RESPONSABLE									
	MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES								
PERFIL	FIRME			D TIERRA			TERRAPLEN		
	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0,000	1,363	0,00	0,0	1,889	0,00	0,0	0,059	0,00	0,0
0,460	1,358	0,63	0,6	1,997	0,89	0,9	0,000	0,01	0,0
0,610	1,381	0,21	0,8	2,007	0,30	1,2	0,000	0,00	0,0
0,881	1,378	0,37	1,2	1,848	0,52	1,7	0,000	0,00	0,0
1,146	1,422	0,37	1,6	1,704	0,47	2,2	0,000	0,00	0,0
1,478	1,422	0,47	2,0	1,655	0,56	2,7	0,002	0,00	0,0
1,612	1,422	0,19	2,2	1,630	0,22	3,0	0,003	0,00	0,0
2,000	1,422	0,55	2,8	1,550	0,62	3,6	0,003	0,00	0,0
2,656	1,422	0,93	3,7	1,515	1,01	4,6	0,005	0,00	0,0
4,000	1,397	1,89	5,6	1,336	1,92	6,5	0,009	0,01	0,0
4,416	1,398	0,58	6,2	1,326	0,55	7,1	0,011	0,00	0,0
5,276	1,398	1,20	7,4	1,317	1,14	8,2	0,015	0,01	0,0
6,000	1,398	1,01	8,4	1,319	0,95	9,1	0,018	0,01	0,1
8,000	1,400	2,80	11,2	1,375	2,69	11,8	0,029	0,05	0,1
8,054	1,400	0,08	11,3	1,379	0,07	11,9	0,029	0,00	0,1
8,267	1,400	0,30	11,6	1,372	0,29	12,2	0,035	0,01	0,1
10,000	1,404	2,43	14,0	1,173	2,21	14,4	0,052	0,08	0,2
10,765	1,357	1,06	15,1	1,024	0,84	15,3	0,058	0,04	0,2
10,769	1,357	0,01	15,1	1,024	0,00	15,3	0,058	0,00	0,2
12,000	1,357	1,67	16,7	0,988	1,24	16,5	0,067	0,08	0,3
14,000	1,358	2,72	19,5	0,934	1,92	18,4	0,085	0,15	0,5
16,000	1,359	2,72	22,2	0,878	1,81	20,2	0,104	0,19	0,6
18,000	1,364	2,72	24,9	0,692	1,57	21,8	0,125	0,23	0,9
20,786	1,366	3,80	28,7	0,076	1,07	22,9	0,087	0,29	1,2
22,000	1,366	1,66	30,4	0,617	0,42	23,3	0,043	0,08	1,3
24,000	1,365	2,73	33,1	1,558	2,17	25,5	0,000	0,04	1,3
26,000	1,402	2,77	35,9	2,317	3,88	29,3	0,000	0,00	1,3
28,000	1,445	2,85	38,7	2,920	5,24	34,6	0,000	0,00	1,3
30,000	1,450	2,90	41,6	3,696	6,62	41,2	0,000	0,00	1,3
30,009	1,450	0,01	41,6	3,699	0,03	41,2	0,000	0,00	1,3
32,000	1,454	2,89	44,5	4,312	7,98	49,2	0,000	0,00	1,3
34,000	1,456	2,91	47,4	4,692	9,00	58,2	0,000	0,00	1,3
34,260	1,456	0,38	47,8	4,723	1,22	59,4	0,000	0,00	1,3
34,261	1,562	0,00	47,8	5,088	0,00	59,4	0,000	0,00	1,3
34,267	2,194	0,01	47,8	6,949	0,04	59,5	0,000	0,00	1,3
35,866	2,195	3,51	51,3	18,464	20,32	79,8	0,000	0,00	1,3
36,000	2,196	0,29	51,6	18,843	2,50	82,3	0,000	0,00	1,3
36,106	2,195	0,23	51,8	19,125	2,01	84,3	0,000	0,00	1,3
36,944	2,196	1,84	53,7	20,287	16,51	100,8	0,000	0,00	1,3
38,000	2,196	2,32	56,0	20,125	21,34	122,2	0,000	0,00	1,3
40,000	2,193	4,39	60,4	13,362	33,49	155,6	0,000	0,00	1,3
40,259	2,193	0,57	61,0	13,105	3,43	159,1	0,000	0,00	1,3
40,261	2,193	0,00	61,0	13,102	0,03	159,1	0,000	0,00	1,3
42,000	2,191	3,81	64,8	13,594	23,21	182,3	0,000	0,00	1,3
44,000	2,190	4,38	69,2	14,124	27,72	210,0	0,000	0,00	1,3
44,657	2,189	1,44	70,6	14,275	9,33	219,4	0,000	0,00	1,3
45,054	2,189	0,87	71,5	14,812	5,77	225,1	0,000	0,00	1,3
45,061	2,188	0,02	71,5	14,839	0,10	225,2	0,000	0,00	1,3
46,000	2,188	2,05	73,5	18,920	15,85	241,1	0,000	0,00	1,3
48,000	2,185	4,37	77,9	19,761	38,68	279,8	0,000	0,00	1,3
50,000	2,183	4,37	82,3	18,625	38,39	318,2	0,000	0,00	1,3
52,000	2,181	4,36	86,6	18,101	36,73	354,9	0,000	0,00	1,3
53,366	2,180	2,98	89,6	17,724	24,47	379,3	0,000	0,00	1,3
54,000	2,180	1,38	91,0	17,531	11,18	390,5	0,000	0,00	1,3
56,000	2,177	4,36	95,4	16,885	34,42	424,9	0,000	0,00	1,3
58,000	2,175	4,35	99,7	16,335	33,22	458,2	0,000	0,00	1,3
58,832	2,175	1,81	101,5	16,165	13,52	471,7	0,000	0,00	1,3
59,591	2,174	1,65	103,2	16,039	12,22	483,9	0,000	0,00	1,3
60,000	2,173	0,89	104,1	15,899	6,53	490,4	0,000	0,00	1,3
61,352	2,148	2,92	107,0	14,703	20,69	511,1	0,000	0,00	1,3
62,000	2,149	1,39	108,4	14,460	9,45	520,6	0,000	0,00	1,3
64,000	2,153	4,30	112,7	13,634	28,09	548,7	0,014	0,01	1,3
66,000	2,152	4,31	117,0	12,934	26,57	575,2	0,120	0,13	1,4
66,225	2,152	0,48	117,5	12,863	2,90	578,1	0,138	0,03	1,5
68,000	2,152	3,82	121,3	12,352	22,38	600,5	0,221	0,32	1,8
68,561	2,152	1,21	122,5	12,191	6,88	607,4	0,247	0,13	1,9
68,566	2,152	0,01	122,5	12,190	0,06	607,5	0,247	0,00	1,9
68,588	2,152	0,05	122,5	12,187	0,27	607,7	0,248	0,01	1,9
70,000	2,152	3,04	125,6	11,965	17,05	624,8	0,320	0,40	2,3
72,000	2,153	4,31	129,9	11,752	23,72	648,5	0,434	0,75	3,1

Istram 25.10.10.16 24/10/25 19:08:05 1846									
PROYECTO									
FASE									
GRUPO 2	Fase 03								
EJE 12	CARRER BLANC								
RESPONSABLE									
	MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES								
PERFIL	FIRME			D TIERRA			TERRAPLEN		
	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

73,244	2,154	2,68	132,6	11,513	14,47	663,0	0,507	0,59	3,7
74,000	2,153	1,63	134,2	11,294	8,62	671,6	0,550	0,40	4,1
75,582	2,154	3,41	137,6	10,797	17,47	689,1	0,644	0,95	5,0
76,000	2,154	0,90	138,5	10,578	4,47	693,5	0,695	0,28	5,3
76,039	2,154	0,08	138,6	10,553	0,41	693,9	0,700	0,03	5,3
78,000	2,154	4,22	142,8	7,817	18,01	711,9	0,942	1,61	6,9
79,204	2,155	2,59	145,4	7,357	9,13	721,1	1,049	1,20	8,1
80,000	2,155	1,72	147,1	7,002	5,71	726,8	1,104	0,86	9,0
81,066	2,155	2,30	149,4	6,408	7,15	733,9	1,176	1,22	10,2
81,068	2,155	0,00	149,4	6,407	0,01	734,0	1,176	0,00	10,2

Istram 25.10.10.16 24/10/25 19:08:07 1846									
PROYECTO									
FASE									
GRUPO 2	Fase 03								
EJE 13	Eix 13.Nou Fase 03								
RESPONSABLE									
	MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES								
PERFIL	FIRME			D TIERRA			TERRAPLEN		
	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0,000	0,461	0,00	0,0	0,696	0,00	0,0	0,000	0,00	0,0
0,003	0,461	0,00	0,0	0,697	0,00	0,0	0,000	0,00	0,0
2,000	0,469	0,93	0,9	1,257	1,95	2,0	0,000	0,00	0,0
4,000	0,469	0,94	1,9	1,683	2,94	4,9	0,000	0,00	0,0
6,000	0,469	0,94	2,8	1,983	3,67	8,6	0,000	0,00	0,0
8,000	0,469	0,94	3,7	2,087	4,07	12,6	0,000	0,00	0,0
10,000	0,469	0,94	4,7	1,966	4,05	16,7	0,000	0,00	0,0
12,000	0,469	0,94	5,6	1,782	3,75	20,4	0,000	0,00	0,0
14,000	0,469	0,94	6,6	1,979	3,76	24,2	0,000	0,00	0,0
16,000	0,469	0,94	7,5	2,506	4,48	28,7	0,000	0,00	0,0
18,000	0,469	0,94	8,4	2,861	5,37	34,0	0,000	0,00	0,0
20,000	0,469	0,94	9,4	2,872	5,73	39,8	0,000	0,00	0,0
22,000	0,469	0,94	10,3	3,177	6,05	45,8	0,000	0,00	0,0
24,000	0,469	0,94	11,2	3,494	6,67	52,5	0,000	0,00	0,0
26,000	0,469	0,94	12,2	3,714	7,21	59,7	0,000	0,00	0,0
28,000	0,469	0,94	13,1	3,954	7,67	67,4	0,000	0,00	0,0
30,000	0,469	0,94	14,1	4,212	8,17	75,5	0,000	0,00	0,0
32,000	0,469	0,94	15,0	4,554	8,77	84,3	0,000	0,00	0,0
32,252	0,469	0,12	15,1	4,600	1,15	85,5	0,000	0,00	0,0

Istram 25.10.10.16 24/10/25 19:08:08 1846									
PROYECTO									
FASE									
GRUPO 2	Fase 03								
EJE 14	Eix 14 Nou Rampa								
RESPONSABLE									
	MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES								

PERFIL	FIRME			D TIERRA			TERRAPLEN		
	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0,000	0,719	0,00	0,0	18,900	0,00	0,0	0,000	0,00	0,0
2,000	0,719	1,44	1,4	18,173	37,07	37,1	0,000	0,00	0,0
4,000	0,719	1,44	2,9	19,104	37,28	74,3	0,000	0,00	0,0
6,000	0,719	1,44	4,3	19,375	38,48	112,8	0,000	0,00	0,0
7,936	0,719	1,39	5,7	19,123	37,27	150,1	0,000	0,00	0,0
8,000	0,719	0,05	5,8	19,119	1,22	151,3	0,000	0,00	0,0
9,936	0,708	1,38	7,1	19,262	37,15	188,5	0,000	0,00	0,0
10,000	0,708	0,05	7,2	19,266	1,23	189,7	0,000	0,00	0,0
11,936	0,697	1,36	8,5	19,139	37,18	226,9	0,000	0,00	0,0
12,000	0,697	0,04	8,6	19,135	1,22	228,1	0,000	0,00	0,0
14,000	0,685	1,38	10,0	19,054	38,19	266,3	0,000	0,00	0,0
15,187	0,679	0,81	10,8	19,018	22,60	288,9	0,000	0,00	0,0
15,936	0,682	0,51	11,3	18,674	14,12	303,0	0,000	0,00	0,0
16,000	0,682	0,04	11,3	18,645	1,19	304,2	0,000	0,00	0,0
17,936	0,690	1,33	12,7	17,751	35,23	339,4	0,000	0,00	0,0
18,000	0,690	0,04	12,7	17,721	1,14	340,6	0,000	0,00	0,0
19,936	0,699	1,34	14,0	15,990	32,63	373,2	0,000	0,00	0,0
20,000	0,699	0,04	14,1	15,933	1,02	374,2	0,000	0,00	0,0
21,936	0,707	1,36	15,5	14,892	29,84	404,1	0,000	0,00	0,0
22,000	0,707	0,05	15,5	14,858	0,95	405,0	0,000	0,00	0,0
23,936	0,715	1,38	16,9	13,698	27,64	432,7	0,000	0,00	0,0
24,000	0,715	0,05	16,9	13,660	0,88	433,5	0,000	0,00	0,0
25,936	0,724	1,39	18,3	12,446	25,27	458,8	0,000	0,00	0,0
26,000	0,724	0,05	18,4	12,406	0,80	459,6	0,000	0,00	0,0
27,936	0,732	1,41	19,8	11,987	23,61	483,2	0,000	0,00	0,0
28,000	0,732	0,05	19,8	11,973	0,77	484,0	0,000	0,00	0,0
29,936	0,740	1,43	21,2	11,517	22,74	506,7	0,000	0,00	0,0
30,000	0,740	0,05	21,3	11,502	0,74	507,4	0,000	0,00	0,0
31,936	0,748	1,44	22,7	10,689	21,48	528,9	0,000	0,00	0,0
32,000	0,749	0,05	22,8	10,662	0,68	529,6	0,000	0,00	0,0
33,936	0,757	1,46	24,2	9,871	19,88	549,5	0,000	0,00	0,0
34,000	0,757	0,05	24,3	9,845	0,63	550,1	0,000	0,00	0,0
35,936	0,765	1,47	25,8	9,133	18,37	568,5	0,000	0,00	0,0
36,000	0,765	0,05	25,8	9,110	0,58	569,1	0,000	0,00	0,0
37,936	0,773	1,49	27,3	8,477	17,02	586,1	0,000	0,00	0,0
38,000	0,774	0,05	27,3	8,456	0,54	586,6	0,000	0,00	0,0
39,936	0,782	1,51	28,8	8,322	16,24	602,9	0,000	0,00	0,0
40,000	0,782	0,05	28,9	8,318	0,53	603,4	0,000	0,00	0,0
41,936	0,790	1,52	30,4	7,470	15,28	618,7	0,000	0,00	0,0
42,000	0,790	0,05	30,5	7,441	0,48	619,2	0,000	0,00	0,0
43,936	0,798	1,54	32,0	6,506	13,50	632,7	0,000	0,00	0,0
44,000	0,798	0,05	32,1	6,475	0,42	633,1	0,000	0,00	0,0
45,936	0,806	1,55	33,6	5,683	11,77	644,9	0,000	0,00	0,0
46,000	0,807	0,05	33,7	5,656	0,36	645,2	0,000	0,00	0,0
47,434	0,813	1,16	34,8	5,363	7,90	653,1	0,000	0,00	0,0
47,634	0,766	0,16	35,0	4,887	1,03	654,1	0,000	0,00	0,0
47,641	0,661	0,00	35,0	4,256	0,03	654,2	0,000	0,00	0,0
47,936	0,659	0,19	35,2	4,328	1,27	655,4	0,000	0,00	0,0
48,000	0,659	0,04	35,2	4,346	0,28	655,7	0,000	0,00	0,0
49,936	0,659	1,28	36,5	4,817	8,87	664,6	0,000	0,00	0,0
50,000	0,659	0,04	36,5	4,832	0,31	664,9	0,000	0,00	0,0
51,986	0,659	1,31	37,9	6,370	11,12	676,0	0,000	0,00	0,0
52,000	0,667	0,01	37,9	6,435	0,09	676,1	0,000	0,00	0,0
52,184	0,772	0,13	38,0	7,438	1,28	677,4	0,000	0,00	0,0
52,185	0,671	0,00	38,0	6,677	0,01	677,4	0,000	0,00	0,0
53,936	0,779	1,27	39,3	9,846	14,47	691,9	0,000	0,00	0,0
54,000	0,780	0,05	39,3	9,935	0,63	692,5	0,000	0,00	0,0
55,936	0,788	1,52	40,8	9,903	19,20	711,7	0,000	0,00	0,0
56,000	0,788	0,05	40,9	9,902	0,63	712,3	0,000	0,00	0,0
57,936	0,796	1,53	42,4	10,009	19,27	731,6	0,000	0,00	0,0
58,000	0,796	0,05	42,5	10,013	0,64	732,2	0,000	0,00	0,0
59,936	0,804	1,55	44,0	10,803	20,15	752,4	0,000	0,00	0,0
60,000	0,805	0,05	44,1	10,829	0,69	753,1	0,000	0,00	0,0
61,936	0,813	1,57	45,6	10,587	20,73	773,8	0,000	0,00	0,0
62,000	0,813	0,05	45,7	10,579	0,68	774,5	0,000	0,00	0,0
63,936	0,821	1,58	47,3	6,736	16,76	791,3	0,000	0,00	0,0
64,000	0,822	0,05	47,3	6,608	0,43	791,7	0,000	0,00	0,0
65,936	0,830	1,60	48,9	6,518	12,71	804,4	0,000	0,00	0,0
66,000	0,830	0,05	49,0	6,515	0,42	804,8	0,000	0,00	0,0
67,936	0,838	1,61	50,6	6,438	12,54	817,3	0,000	0,00	0,0

Istram 25.10.10.16 24/10/25 19:08:08 1846									
PROYECTO									
FASE									
GRUPO 2	Fase 03								
EJE 14	Eix 14 Nou Rampa								
RESPONSABLE									
	MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES								

PERFIL	FIRME			D TIERRA			TERRAPLEN		
	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
68,000	0,838	0,05	50,6	6,435	0,41	817,8	0,000	0,00	0,0
69,936	0,847	1,63	52,3	6,346	12,37	830,1	0,000	0,00	0,0
70,000	0,847	0,05	52,3	6,343	0,41	830,5	0,000	0,00	0,0
71,936	0,855	1,65	54,0	6,283	12,22	842,8	0,000	0,00	0,0
72,000	0,855	0,05	54,0	6,281	0,40	843,2	0,000	0,00	0,0
73,936	0,863	1,66	55,7	6,731	12,60	855,8	0,000	0,00	0,0
74,000	0,863	0,06	55,7	6,746	0,43	856,2	0,000	0,00	0,0
75,936	0,872	1,68	57,4	7,718	14,00	870,2	0,000	0,00	0,0
76,000	0,872	0,06	57,5	7,750	0,49	870,7	0,000	0,00	0,0
77,936	0,880	1,70	59,2	8,425	15,66	886,3	0,000	0,00	0,0
78,000	0,880	0,06	59,2	8,447	0,54	886,9	0,000	0,00	0,0
79,936	0,888	1,71	60,9	8,309	16,22	903,1	0,000	0,00	0,0
80,000	0,889	0,06	61,0	8,305	0,53	903,6	0,000	0,00	0,0
81,936	0,897	1,73	62,7	7,940	15,73	919,4	0,000	0,00	0,0
82,000	0,897	0,06	62,8	7,928	0,51	919,9	0,000	0,00	0,0
83,936	0,905	1,74	64,5	7,553	14,99	934,8	0,000	0,00	0,0
84,000	0,905	0,06	64,6	7,541	0,48	935,3	0,000	0,00	0,0
84,433	0,907	0,39	65,0	7,456	3,25	938,6	0,000	0,00	0,0
84,435	0,907	0,00	65,0	7,455	0,01	938,6	0,000	0,00	0,0
84,466	0,907	0,03	65,0	7,449	0,23	938,8	0,000	0,00	0,0

Istram 25.10.10.16 24/10/25 19:08:10 1846									
PROYECTO									
FASE									
GRUPO 2	Fase 03								
EJE 15	Eix 15.Nou Pista basquet								
RESPONSABLE									
	MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES								
PERFIL	FIRME			D TIERRA			TERRAPLEN		
	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0,000	2,441	0,00	0,0	32,800	0,00	0,0	0,000	0,00	0,0
2,000	2,441	4,88	4,9	32,507	65,31	65,3	0,000	0,00	0,0
4,000	2,441	4,88	9,8	32,980	65,49	130,8	0,000	0,00	0,0
6,000	2,441	4,88	14,6	32,252	65,23	196,0	0,000	0,00	0,0
8,000	2,441	4,88	19,5	31,650	63,90	259,9	0,000	0,00	0,0
10,000	2,441	4,88	24,4	31,408	63,06	323,0	0,000	0,00	0,0
10,906	2,441	2,21	26,6	31,322	28,42	351,4	0,000	0,00	0,0
12,000	2,441	2,67	29,3	31,217	34,21	385,6	0,000	0,00	0,0
14,000	2,442	4,88	34,2	31,043	62,26	447,9	0,000	0,00	0,0
16,000	2,442	4,88	39,1	30,884	61,93	509,8	0,000	0,00	0,0
18,000	2,442	4,88	43,9	27,544	58,43	568,2	0,000	0,00	0,0
20,000	2,442	4,88	48,8	26,865	54,41	622,6	0,000	0,00	0,0
22,000	2,442	4,88	53,7	26,234	53,10	675,7	0,000	0,00	0,0
24,000	2,442	4,88	58,6	25,642	51,88	727,6	0,000	0,00	0,0
26,000	2,442	4,88	63,5	25,092	50,73	778,3	0,000	0,00	0,0
28,000	2,443	4,88	68,4	24,580	49,67	828,0	0,000	0,00	0,0
30,000	2,514	4,96	73,3	24,941	49,52	877,5	0,000	0,00	0,0
30,930	3,555	2,82	76,1	33,729	27,28	904,8	0,000	0,00	0,0
30,930	3,556	0,00	76,1	0,000	0,00	904,8	0,000	0,00	0,0
30,937	3,564	0,02	76,2	0,000	0,00	904,8	0,000	0,00	0,0
32,000	3,565	3,79	80,0	0,000	0,00	904,8	0,000	0,00	0,0
34,000	3,565	7,13	87,1	0,000	0,00	904,8	0,000	0,00	0,0
35,989	3,565	7,09	94,2	0,000	0,00	904,8	0,000	0,00	0,0
36,000	3,565	0,04	94,2	0,000	0,00	904,8	0,000	0,00	0,0
36,215	2,444	0,65	94,9	0,000	0,00	904,8	0,000	0,00	0,0
36,220	2,471	0,01	94,9	0,000	0,00	904,8	0,000	0,00	0,0
36,220	2,470	0,00	94,9	26,153	0,00	904,8	0,000	0,00	0,0
36,233	2,443	0,03	94,9	25,834	0,34	905,2	0,000	0,00	0,0
38,000	2,443	4,32	99,2	25,446	45,31	950,5	0,000	0,00	0,0
39,785	2,443	4,36	103,6	25,143	45,15	995,6	0,000	0,00	0,0
39,800	2,443	0,04	103,6	25,142	0,38	996,0	0,000	0,00	0,0
39,800	2,393	0,00	103,6	23,891	0,00	996,0	0,000	0,00	0,0
40,000	2,393	0,48	104,1	23,874	4,78	1.000,8	0,000	0,00	0,0
42,000	2,392	4,79	108,9	23,809	47,68	1.048,5	0,000	0,00	0,0
44,000	2,392	4,78	113,7	23,945	47,75	1.096,2	0,000	0,00	0,0
46,000	2,392	4,78	118,5	24,230	48,17	1.144,4	0,000	0,00	0,0
48,000	2,392	4,78	123,2	24,066	48,30	1.192,7	0,000	0,00	0,0
48,022	2,392	0,05	123,3	24,062	0,53	1.193,2	0,000	0,00	0,0
50,000	2,394	4,73	128,0	23,671	47,21	1.240,4	0,000	0,00	0,0
52,000	2,395	4,79	132,8	23,064	46,74	1.287,1	0,000	0,00	0,0
53,292	2,396	3,10	135,9	22,601	29,50	1.316,6	0,000	0,00	0,0
53,310	2,396	0,04	135,9	22,588	0,41	1.317,1	0,000	0,00	0,0
53,727	2,399	1,00	136,9	25,631	10,05	1.327,1	0,000	0,00	0,0
53,908	2,401	0,43	137,4	26,793	4,74	1.331,9	0,000	0,00	0,0
54,000	2,401	0,22	137,6	26,577	2,46	1.334,3	0,000	0,00	0,0
54,791	2,400	1,90	139,5	27,599	21,43	1.355,7	0,000	0,00	0,0

Istram 25.10.10.16 24/10/25 19:08:12 1846									
PROYECTO									
FASE									
GRUPO 2	Fase 03								
EJE 16	Eix 16 Nou								
RESPONSABLE									
	MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES								
PERFIL	FIRME			D TIERRA			TERRAPLEN		
	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0,000	0,528	0,00	0,0	4,153	0,00	0,0	0,198	0,00	0,0
2,000	0,532	1,06	1,1	4,288	8,44	8,4	0,233	0,43	0,4
4,000	0,535	1,07	2,1	4,504	8,79	17,2	0,216	0,45	0,9
6,000	0,538	1,07	3,2	4,461	8,97	26,2	0,204	0,42	1,3
8,000	0,541	1,08	4,3	3,592	8,05	34,3	0,218	0,42	1,7
10,000	0,544	1,09	5,4	3,346	6,94	41,2	0,264	0,48	2,2
12,000	0,547	1,09	6,5	3,602	6,95	48,1	0,493	0,76	3,0
14,000	0,550	1,10	7,6	3,996	7,60	55,7	0,414	0,91	3,9
16,000	0,554	1,10	8,7	4,312	8,31	64,0	0,374	0,79	4,7
18,000	0,557	1,11	9,8	5,834	10,15	74,2	0,410	0,78	5,4
20,000	0,559	1,12	10,9	6,459	12,29	86,5	0,000	0,41	5,8
22,000	0,563	1,12	12,0	6,452	12,91	99,4	0,000	0,00	5,8
24,000	0,566	1,13	13,1	6,549	13,00	112,4	0,000	0,00	5,8
24,000	0,615	0,00	13,1	7,907	0,00	112,4	0,000	0,00	5,8
26,000	0,618	1,23	14,4	6,883	14,79	127,2	0,312	0,31	6,2
28,000	0,621	1,24	15,6	4,621	11,50	138,7	1,126	1,44	7,6
30,000	0,625	1,25	16,9	5,020	9,64	148,3	0,825	1,95	9,5
32,000	0,627	1,25	18,1	8,609	13,63	162,0	0,000	0,83	10,4
34,000	0,630	1,26	19,4	9,707	18,32	180,3	0,000	0,00	10,4
36,000	0,633	1,26	20,6	9,177	18,88	199,2	0,000	0,00	10,4
38,000	0,637	1,27	21,9	7,378	16,56	215,7	0,342	0,34	10,7
39,543	0,640	0,98	22,9	7,984	11,85	227,6	0,936	0,99	11,7

APÈNDIX 02. ESTUDI GEOTÈCNIC

1.- PRESENTACIÓ

1.1. ANTECEDENTS I TREBALLS REALITZATS

Per encàrrec del Sr. **Luís Calonge** Director Tècnic del **CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA**, hem realitzat l'estudi geotècnic del subsòl dels terrenys de les antigues Casernes de Sant Andreu, a Barcelona (Barcelonès).

Es tracta de reconèixer dos sectors d'unes 11 hectàrees de superfície total, delimitats pels carrers Gran de Sant Andreu, Palomar i Coronel Monasterio i el Passeig de Santa Coloma. Aquests es troben separats pel Passeig de Torras i Bages, al llarg del qual hi passa el túnel del metro.

En aquests sectors es projecta fer una reurbanització general, amb la construcció d'uns 690 metres de nous vials o carrers, i l'eixamplament d'alguns dels carrers existents.

Així mateix, es contempla la construcció de diverses edificacions dins dels sectors, que tindran 3 a 4 PS, PB i de 3 a 13 Plantes.

La finalitat de l'estudi serà determinar les següents característiques del subsòl:

- Talls estratigràfics del subsòl determinats per les perforacions realitzades.
- Naturalesa i característiques de resistència i compacitat del subsòl a diferents fondàries.
- Estructura del subsòl.
- Gruixos dels possibles reblens existents.
- Fatigues admissibles dels diferents nivells.
- Fondària del nivell freàtic (cas d'existir). Característiques hidrogeològiques generals.
- Expansivitat dels materials del subsòl.
- Agressivitat química dels sòls i de l'aigua freàtica.
- Possible existència de nivells més ferms a una major profunditat, més adequats per a suport de la fonamentació.
- Profunditat i tipus de fonamentació més adient.
- Assentaments previsibles.
- Paràmetres geotècnics del subsòl (cohesió, pes específic, angle de fregament intern,...).
- Excavabilitat dels materials del subsòl.
- Estabilitat de les excavacions (trinxeres i talussos).
- Estabilitat dels talussos en desmunts i terraplens.
- Qualitat de les terres per als terraplens.
- Avaluació de les característiques de l'esplanada en desmunts i terraplens.
- Dimensionament dels paviments dels vials.
- Moviments de terres.
- Estat de contaminació química del sòl.
- Possibilitat de la presència d'altres contaminants. Necessitat d'ampliació de l'estudi i/o determinacions analítiques en funció dels resultats preliminars.

- Altres recomanacions constructives i característiques geològiques i geotècniques dels terrenys que puguin ser d'interès.

Per això hem portat a terme, d'acord amb la Direcció Facultativa, el següent pla de treballs:

- Reconeixement geològic-geotècnic del sector.
- Exploració mecànica del subsòl mitjançant **23** sondeigs de reconeixement i **22** assaigs de penetració dinàmica, ubicats en els emplaçaments que indiquem en el Plànol de Situació adjunt. A les columnes dels sondeigs donem els materials travessats i les fondàries assolides, i en els diagrames de penetració donem les gràfiques de resistència.
- Extracció de mostres representatives o testimoni continu i mostres inalterades als sondeigs, de les diferents capes travessades.
- Realització d'assaigs S.P.T en els sondeigs, a diferents fondàries.
- Assaigs de laboratori de les mostres obtingudes en els sondeigs.
- Comprovació de nivell freàtic en les perforacions i extracció d'una mostra d'aigua per analitzar.

Amb totes les dades i observacions recollides en els treballs de camp realitzats, així com de les dades dels assaigs de laboratori, completem el present informe on pretenem ajudar a conèixer la naturalesa i estructura del subsòl, i enfocar el càlcul de la pavimentació dels vials i de les fonamentacions de les edificacions que es projecten construir al sector a urbanitzar, així com determinar la qualitat química dels sòls.

Els treballs de camp es van fer dins del període entre els dies 11 i 27 de juliol de 2006.

1.2. MÈTODES DE TREBALL UTILITZATS

Per a la realització del present informe s'han portat a terme els següents mètodes de treball:

Reconeixement geològic i geotècnic del sector

Hem fet la recopilació i l'estudi de les dades existents en els nostres arxius, i d'altres informacions que posseïm de terrenys propers i/o semblants.

Així mateix, hem analitzat la documentació existent en altres entitats (Servei Geològic de Catalunya, MOPTMA, Instituto Tecnológico y Geominero de España, Agència Catalana de l'Aigua, etc.).

Com a estudi pròpiament dit, hem realitzat el reconeixement geològic-geotècnic de la superfície a l'àmbit del projecte, amb dades del subsòl que hem pogut obtenir de trinxeres, rases, afloraments, etc.

Sondeigs de reconeixement

Els sondeigs S-2, S-7, S-8, S-14, S-15, S-21 i S-23, s'han realitzat amb una màquina **ROLATEC**, tipus **RL-400**. El sistema de perforació utilitzat ha estat el de rotació i penetració a pressió mitjançant tub bateria simple o doble de 86 a 101 mm de diàmetre exterior, amb corona de widia, i amb l'extracció de testimoni continu dels materials.

La perforació amb bateria simple s'ha fet en sec, fins quan la resistència dels materials ho ha permès, utilitzant llavors la bateria doble amb la injecció d'aigua per refrigerar la corona.

La resta de sondeigs s'han realitzat amb una màquina **ROLATEC**, tipus **RL-400-H**. El sistema de perforació utilitzat ha estat el de rotació i penetració a pressió mitjançant barrina helicoïdal buida de 160 mm de diàmetre exterior, i 200 mm en el cap tallant.

Aquestes ultimes perforacions s'han fet en sec, sense introduir aigua que alteri i/o contamini les mostres del subsòl.

Els sondeigs s'han situat en els punts assenyalats per La Direcció Facultativa fonamentalment als sectors on hi seran les edificacions, i en funció de l'accessibilitat de la maquinària, l'afecció de la circulació, la possible presència del túnel del metro, etc.

Tant els sondeigs com els penetròmetres han estat controlats per un geòleg qualificat durant tota la seva realització.

Als gràfics adjunts es representa la situació i les columnes de cadascuna de les perforacions realitzades.

Assaigs S.P.T

En els sondeigs s'han realitzat assaigs S.P.T *(Standard Penetration Test)*. Les característiques de l'assaig realitzat amb tub lleva mostres de paret partida, $\varnothing = 2" = 5{,}08$ cm són les següents:

W = Pes de la maça de clavar = 63 kg

S = Interval de penetració = 30 cm

H = Alçada de caiguda de la maça = 76 cm

A = Secció equivalent per a la resistència de la punta de clavar = 20 cm^2

N = Nombre de cops necessaris per a un avanç de S cm

Resistència dinàmica q dyn = $\frac{N.W.H}{A.S}$ = kg/cm^2

Aquests assaigs s'han realitzat seguint els procediments de la *Norma UNE 103-800-92*.

Assaigs de penetració

Per estendre els resultats dels sondeigs i conèixer "in situ" les característiques de resistència i compacitat dels diferents nivells travessats, s'han fet penetròmetres (veure Plànol de Situació adjunt).

Aquests assaigs s'han realitzat amb una màquina **ROLATEC**, model **ML-60-A**. El mètode utilitzat ha sigut el de Penetròmetre Dinàmic del tipus **DPSH** ("Prova dinàmica molt pesada").

Les característiques d'aquest mètode són les següents:

W = Pes de la maça de clavar = 63,5 kg

S = Interval de penetració = 20 cm

H = Alçada de caiguda de la maça = 76 cm

A = Àrea de la punta = 20 cm^2

N = Nombre de cops necessaris per a un avanç de S cm

Resistència dinàmica q dyn = $\frac{N.W.H}{A.S}$ = kg/cm^2

Aquests assaigs s'han realitzat seguint els procediments de la *Norma UNE 103-801-94*.

Tots els assaigs de penetració s'han profunditzat fins arribar al rebuig mecànic.

Els diagrames de penetració obtinguts es mostren als gràfics adjunts.

Extracció de mostres

En els sondeigs s'han extret mostres representatives dels diferents nivells travessats, a fi d'identificar i descriure els materials del subsòl, a més de fer altres assaigs de laboratori.

A més, en els sondeigs perforats amb tub bateria s'ha extret el testimoni continu que ha estat col·locat en caixes portatestimoni per ser fotografiades.

Així mateix, dels nivells cohesius travessats als sondeigs s'han pres mostres inalterades mitjançant tub prendremostres seccionat, de paret gruixuda, i de 75 ó 90 mm de diàmetre exterior; o mitjançant tub Shelby de 50 mm de diàmetre.

Quan la qualitat i dimensions dels testimonis rocosos era l'adequada, també s'han seleccionat i plastificat provetes per fer alguns dels assaigs de laboratori.

Amb l'objectiu de caracteritzar els materials del subsòl i facilitar el dimensionat dels vials, així com per conèixer la qualitat de les terres per la seva possible utilització en terraplens, s'han pres mostres representatives de les terres presents.

Per últim, per detectar la presència de possibles contaminants químics als sòls i per catalogar les possibles terres de rebuig per als abocadors, s'han seleccionat algunes mostres superficials als sondeigs.

Assaigs de laboratori

A les mostres extretes dels sondeigs s'han portat a terme els següents assaigs de laboratori (segons les Normes UNE):

- Descripció de les mostres.
- Identificació i classificació U.S.C.S. dels sòls.
- Determinació dels índexs R.Q.D. i R.M.R. del testimoni de roca.
- Determinació de la humitat natural.
- Determinació de la densitat aparent (pes específic).
- Determinació dels Límits d'Atterberg.
- Assaigs granulomètrics per tamissatge.
- Assaigs Lambe d'expansivitat.
- Assaigs de trencament al tall directe.
- Assaigs de trencament a la compressió simple.
- Assaigs de l'abrasivitat Cerchar (CAI) en testimoni de roca.
- Assaigs Proctor Modificat.
- Assaigs C.B.R.
- Assaigs de col·lapse en edòmetre.
- Assaigs d'inflament lliure en edòmetre.
- Determinació del contingut en matèria orgànica.
- Determinació del contingut en sals solubles (o sulfats, si calia).
- Determinació del contingut en sulfats solubles (Norma EHE-98).
- Determinació del grau d'acidesa Baumann-Gully (Norma EHE-98).
- Anàlisi química de l'aigua del subsòl (Norma EHE-98).

Aquestes determinacions s'han fet en un laboratori acreditat en Mecànica de sòls.

Donada la naturalesa del subsòl existent, i considerant el tipus d'obra projectada, no hem cregut necessari fer altres assaigs de laboratori.

A les mostres seleccionades per a l'estudi de possibles contaminants s'han realitzat les següents determinacions analítiques (segons els criteris del Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats):

- Identificació i descripció de les mostres.
- Determinació de substàncies lipòfiles sobre el sòlid.
- Determinació dels compostos orgànics volàtils halogenats i no halogenats sobre el sòlid.
- Determinació de metalls pesats sobre el sòlid i el lixiviat (As, Cd, Cu, Cr total, Hg, Ni, Pb, Zn).
- Determinació del carboni orgànic total (TOC) sobre el lixiviat.
- Determinació d'altres compostos i paràmetres químics.

Aquestes analítiques s'han executat en el laboratori *TECNOAMBIENTE*, acreditat per l'Agència de Residus de Catalunya.

Mesura del nivell freàtic

En tots els sondeigs, com als penetròmetres, s'ha comprovat la possible presència de nivell freàtic una vegada finalitzades les perforacions.

Així mateix, i en el sondeig S-14, hem pres una mostra d'aigua per analitzar-la (i conèixer la seva possible agressivitat al formigó segons la Norma EHE-98).

Aquest sondeig s'ha acondicionat com piezòmetre per poder controlar les oscil·lacions del nivell freàtic, mitjançant la instal·lació d'un tub de PVC de 63 mm de diàmetre, adientment ranurat, fins als 27 metres de fondària.

2.- CARACTERÍSTIQUES DEL SUBSÒL

2.1. DESCRIPCIÓ GEOTÈCNICA

Geològicament l'àmbit del projecte s'emmarca cap a la l'extrem nordoriental de l'anomenat Pla de Barcelona (o Depressió Litoral Catalana), a prop del seu contacte amb els primers relleus que constitueixen la Serralada Litoral (en aquesta zona designada com Serra de Collserola).

Aquest Pla, d'origen tectònic, en aquest sector és constituït per un potent basament de roques granítiques d'edat Paleozoic, en diferents estats d'alteració.

Sobre d'aquest basament rocós, i fossilitzant un paleorelleu, es disposa una gruixuda cobertora del Quaternari antic, d'origen col·luvial-al·luvial, formada per argiles i sorres arcòsiques amb graves pissarroses.

Aquesta cobertora posteriorment és encaixada per diferents torrents, els quals presenten dipòsits més recents (bàsicament d'argiles i llims), i en alguns dels seus trams, reomplerts antròpicament per abocaments de terres.

En aquest context geològic general, de les dades obtingudes del reconeixement de camp, de les columnes dels sondeigs i registres dels assaigs de penetració realitzats, i de les mostres extretes del subsòl, podem diferenciar al sector estudiat, la següent successió de nivells geotècnics (veure Perfils Geotècnics adjunts):

NIVELL R: Reblens majoritàriament de terres argiloses heterogènies, de color marró, grogós o vermellós (localment brutes), amb freqüents nòduls dispersos i algunes restes d'arrels, maons, cantals, etc. A les àrees fondes dels antics barrancs hi poden aparèixer acumulacions d'enderrocs amb vidres, etc. Ocasionalment hi ha terra vegetal, de naturalesa llimo-sorrenca, de color castany a marró-negrós.
Força irregular. No consolidat.

NIVELL A: Argiles sorrenques i sorres llimoses, de color marró-vermellós i, a vegades, marró-grisós, amb petits nòduls carbonatats (i inclús primes crostes) i alguns petits còdols de pissarra dispersos. Localment, les més recents contenen restes carbonosos i cargols.
De poc compactes a compactes (força irregular segons el grau de carbonatació).

NIVELLS B-B': Graves molt heteromètriques, poc rodades, de pissarra, quars, etc. amb abundant matriu argilosa de color vermell. Poden intercalar trams de sorres poc argiloses, de color marró a vermellós amb alguns còdols de pissarra dispersos.
De mitjanament compactes a molt compactes.

NIVELLS C-C': Argiles molt sorrenques i sorres argiloses, de naturalesa arcòsica i de color vermell (o marró a grogós al nivell inferior), amb força grànuls de pissarra, quars, etc. i alguns còdols dispersos.
De mitjanament compactes a compactes.

NIVELL D: Granodiorites molt alterades ("sauló"), de color blanc-marronós, amb certa matriu de fins. Fàcilment disgregables. Localment, en superfície presenten nòduls carbonatats blanquinosos.
Basament granític alterat.
De compactes a molt compactes.

NIVELL E: Granodiorites mitjanament alterades, de color gris-blanquinós. Difícilment disgregables. Diaclasades.
Basament granític mitjanament alterat.
Molt compactes.

NIVELL F: Granodiorites poc alterades, de color gris-blanquinós. Dures. Diàclasis majoritàriament tancades.
Basament granític poc alterat.
Molt compactes.

Per dades geològiques dels nostres arxius sabem que els materials del basament Paleozoic (nivells D, E i F) es continuen en profunditat.

Dintre dels materials Quaternaris (nivells A, B-B' i C-C'), són molt freqüents els canvis laterals de fàcies.

En els Perfils Geotècnics, podem observar l'estructura dels materials que hem diferenciat al subsòl, dins dels sectors investigats.

2.2. NIVELL FREÀTIC. HIDROGEOLOGIA

Profunditat del nivell freàtic

El nivell freàtic ha sigut observat a la perforació i fondàries següents:

Punt de Mesura	*Profunditat freàtic (m)*	*Data*	*Cota nivell freàtic (m)*
S-14	17,50	27-07-06	7,2
S-14	17,10	7-09-06	7,6

Aquestes fondàries estan referides respecte la cota d'iniciació de la perforació.

A la resta de sondeigs i penetròmetres realitzats, i fins les seves màximes fondàries assolides, no hem detectat la presència d'aigua freàtica.

Hidrogeologia. Evolució piezomètrica

L'aigua freàtica trobada en un sector dels terrenys estudiats (sector del sondeig S-14) està relacionada amb l'escolament subterrani al llarg del fons d'un antic barranc, en major part reomplert per al·luvions i diversos abocaments de terres.

L'aigua de pluja recarregada aigües amunt, així com els possibles aportaments procedents de la serra, tendeixen a concentrar-se i circular per aquests paleosolcs (segons el gradient hidràulic), aprofitant el contrast de permeabilitat entre els materials Quaternaris (permeables) i el basament Paleozoic (de comportament relativament menys permeable).

Aquest nivell freàtic, per tant, oscil·larà en funció de les variacions pluviomètriques, possibles fuites a les xarxes d'abastament o clavegueram, etc., però es centrarà fonamentalment a la part més deprimida d'aquests antics solcs.

Per tant, en principi, podem preveure que no trobarem aigua en el subsòl durant els treballs d'excavació de les plantes-soterrànies de les edificacions projectades. Tan sols al sector central de l'antic paleosolc s'haurà de preveure la presència d'aigua freàtica a l'hora de fer els fonaments recomanats.

2.3. CÀRREGUES ADMISSIBLES A TRENCAMENT

Tot seguit donem les càrregues màximes admissibles (qu) per a cada capa travessada (en kg/cm^2) deduïda del nombre mig de cops (N) aconseguits en l'assaig S.P.T *(Standard Americà de Penetració)*; i del nombre mig de cops (N_{20}) aconseguits en els penetròmetres DPSH realitzats:

MATERIALS	*N (SPT)*	*N_{20} (DPSH)*	*Qu (kg/cm^2)*
Nivell R	-	8 - 14	-
Nivell A	5 - 15	8 - 20	0,8 - 4,0
Nivells B-B'	25 - > 50	14 - > 100	2,8 - > 8,0
Nivells C-C'	13 - 25	10 - 18	2,0 - 4,0
Nivell D	28 - > 50	25 - > 100	4,4 - > 8,0
Nivell E	» 50	-	» 8,0
Nivell F	-	-	-

Advertim que aquestes càrregues admissibles, calculades amb un coeficient de seguretat 3, es refereixen al trencament del terreny per esforç tallant sense tenir en compte la magnitud dels assentaments que es puguin produir.

2.4. EXPANSIVITAT DELS MATERIALS DEL SUBSÒL

Hem realitzat sis assaigs Lambe per determinar el grau d'expansivitat dels materials més argilosos presents dins dels nivells A i C.

La metodologia emprada ha sigut la següent:

Estat de la mostra del subsòl : Sec

Nombre de capes : 3

Nombre de cops per capa : 7

Energia de compactació per unitat de volum : La de l'assaig Proctor Modificat

Els resultats dels assaigs han estat els següents:

SONDEIG	NIVELL	MOSTRA	PROFUNDITAT (m)	ÍNDEX EXPANSIVITAT (kg/cm^2)	CANVI POTENCIAL DE VOLUM	QUALIFICACIÓ
S-1	A	M-2	7,5 - 8,0	0,73	1,65	NO CRÍTIC
S-11	A	M-63	6,0 - 6,5	0,32	0,56	NO CRÍTIC
S-11	C	M-65	10,5 - 11,0	0,27	0,43	NO CRÍTIC
S-20	C	M-113	12,0 - 12,5	0,65	1,44	NO CRÍTIC
S-23	C	M-133	10,5 - 11,1	0,45	0,91	NO CRÍTIC
S-24	C	M-140	10,5 - 11,0	0,39	0,75	NO CRÍTIC

Per tant, amb aquests resultats de l'índex d'expansivitat, que fan que el canvi potencial de volum dels materials més argilosos dels nivells A i C sigui NO CRÍTIC, no caldrà d'adoptar precaucions especials en aquest sentit en aquelles estructures i/o paviments que es recolzin sobre d'aquests materials.

2.5. AGRESSIVITAT QUÍMICA DEL SÒL

Per conèixer la possible agressivitat dels materials del subsòl al formigó, hem realitzat la determinació del contingut en sulfats solubles i el grau d'acidesa Baumann-Gully de catorce mostres del subsòl.

Els resultats han estat els següents:

SONDEIG	NIVELL	MOSTRA	PROFUNDITAT (m)	CONTINGUT $SO_4^=$ (mg/kg)	GRAU D'ACIDESA (ml/kg)	GRAU D'AGRESSIVITAT
S-1	A	M-2	7,5 - 8,0	Exempt	0,00	NUL
S-1	C	M-3	10,5 - 11,0	Exempt	0,00	NUL
S-1	D	M-5	16,5 - 16,7	Exempt	0,00	NUL
S-6	E-F	M-35	10,5 - 10,6	Exempt	0,00	NUL
S-9	A	M-49	1,6 - 1,9	Exempt	0,00	NUL
S-9	E	M-53	13,5 - 13,6	Exempt	0,00	NUL
S-10	A	M-56	4,5 - 4,7	Exempt	0,00	NUL
S-10	A	M-57	6,0 - 6,5	848,96	0,00	NUL
S-11	A	M-63	6,0 - 6,5	Exempt	0,00	NUL
S-11	D	M-67	16,5 - 16,6	Exempt	0,00	NUL
S-16	D	M-95	10,5 - 10,8	Exempt	0,00	NUL
S-18	D	M-101	10,5 - 10,9	Exempt	0,00	NUL
S-19	D	M-105	6,0 - 6,5	Exempt	0,00	NUL
S-24	D	M-142	18,0 - 18,4	Exempt	0,00	NUL

A la vista d'aquests resultats, i prenent com a referència la *Norma EHE-98, Instrucción de Hormigón Estructural*, d'obligat acompliment, els sòls no són agressius al formigó.

Per tant, respecte als sòls, no caldrà prendre especials precaucions en aquest sentit.

2.6. QUALITAT QUÍMICA DE L'AIGUA DEL SUBSÒL

Hem realitzat una anàlisi química de l'aigua freàtica trobada, d'una mostra extreta del sondeig S-14 el 27-07-06, que ha donat els resultats següents:

ANÀLISI	RESULTAT
pH	7,20 u. pH
Conductivitat a 25° C	1.294µS/cm
Duresa total	552 mg/l
Residu Sec	688 mg/l
Anhídrid carbònic	37,8 mg/l
ANIONS	
Clorurs	104,9 mg/l
Sulfats	215,2 mg/l
CATIONS	
Calci	168,3 mg/l
Magnesi	32,1 mg/l
Amoni	1,10 mg/l

Amb aquestes dades i prenent com a referència la *Norma EHE-98, Instrucción de Hormigón Estructural*, d'obligat acompliment, l'aigua del subsòl presenta un grau d'agressivitat al formigó que pot classificar-se com **FEBLE** (pel contingut en anhídrid carbònic i sulfats).

Per tant, i en el cas de fonamentar en contacte amb l'aigua freàtica, no caldrà utilitzar ciments amb la característica addicional de resistència als sulfats (ja que no supera els 600 mg/l), però sí que s'haurà d'utilitzar un formigó més dens (exposició del tipus Qa).

2.7. QUALITAT DEL MASSÍS ROCÓS

Per caracteritzar la qualitat de la roca granítica (nivells D, E i F) present al subsòl, i així poder projectar el sistema d'excavació més adequat per l'execució dels possibles murs-pantalla, hem realitzat els assaigs de compressió simple de vuit provetes en roca i set determinacions de l'abrasivitat Cerchar.

Les mostres analitzades i els seus resultats han sigut els següents:

SONDEIG	NIVELL	MOSTRA	FONDÀRIA (m)	RESISTÈNCIA C.S. (kp/cm²)	ABRASIVITAT CERCHAR CAI*	TALL DIRECTE	
						C	φ
S-7	E	M-43	15,7 - 16,2	87,52	0,3	-	-
S-8	F	M-47	10,2 - 10,7	89,48	2,0	-	-
S-8	F	M-48	16,9 - 17,4	61,71	0,6	-	-
S-14	F	M-86	21,6 - 22,2	281,72	1,2	-	-
S-16	D	M-93	3,0 - 3,5	1,73	-	0,43	39,61°
S-21	E	M-123	20,4 - 20,5	39,09	0,3	-	-
S-21	E	M-124	22,9 - 23,2	38,99	0,3	-	-
S-23	E	M-137	25,8 - 26,1	21,35	0,3	-	-

Per valorar la qualitat del massís rocós hem adoptat la classificació geomecànica de Bieniawski (1979).

Segons aquesta classificació, considerant els resultats de resistència a la compressió simple i els índexs RQD dels diferents nivells, el grau de diaclasament del massís i el seu estat, i l'absència probable d'aigua freàtica, s'estimen uns índexs RMR (rock mass rating), sense aplicar la reducció per l'orientació de les discontinuïtats de les següents magnituds:

* *L'index d'abrasivitat Cerchar (CAI) varia entre 0 i 7.*

MATERIALS	*VALORACIÓ R.M.R*	*QUALITAT MASSÍS*
Nivell D	23 - 34	Dolenta (classe IV)
Nivell E	54 - 60	Mitja (classe III)
Nivell F	77 - 79	Bona (classe II)

Segons aquesta classificació, els paràmetres característics d'aquest tipus de massís serien de la següent magnitud:

MATERIALS	*COHESIÓ* (tn/m²)	*ANGLE DE FREGAMENT*
Nivell D	10 - 20	15 - 25°
Nivell E	20 - 30	25 - 35°
Nivell F	30 - 40	35 - 45°

2.8. SISMICITAT

L'àrea del projecte es troba situada en una zona de baixa perillositat sísmica (NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE NCSE-02, de 27 de Septiembre).

Aquesta baixa perillositat ve caracteritzada per tenir una acceleració sísmica bàsica (a_b) en relació al valor de la gravetat (g), de la magnitud següent:

$$a_b \geq 0{,}04\ g$$

El coeficient de contribució (K) és el següent:

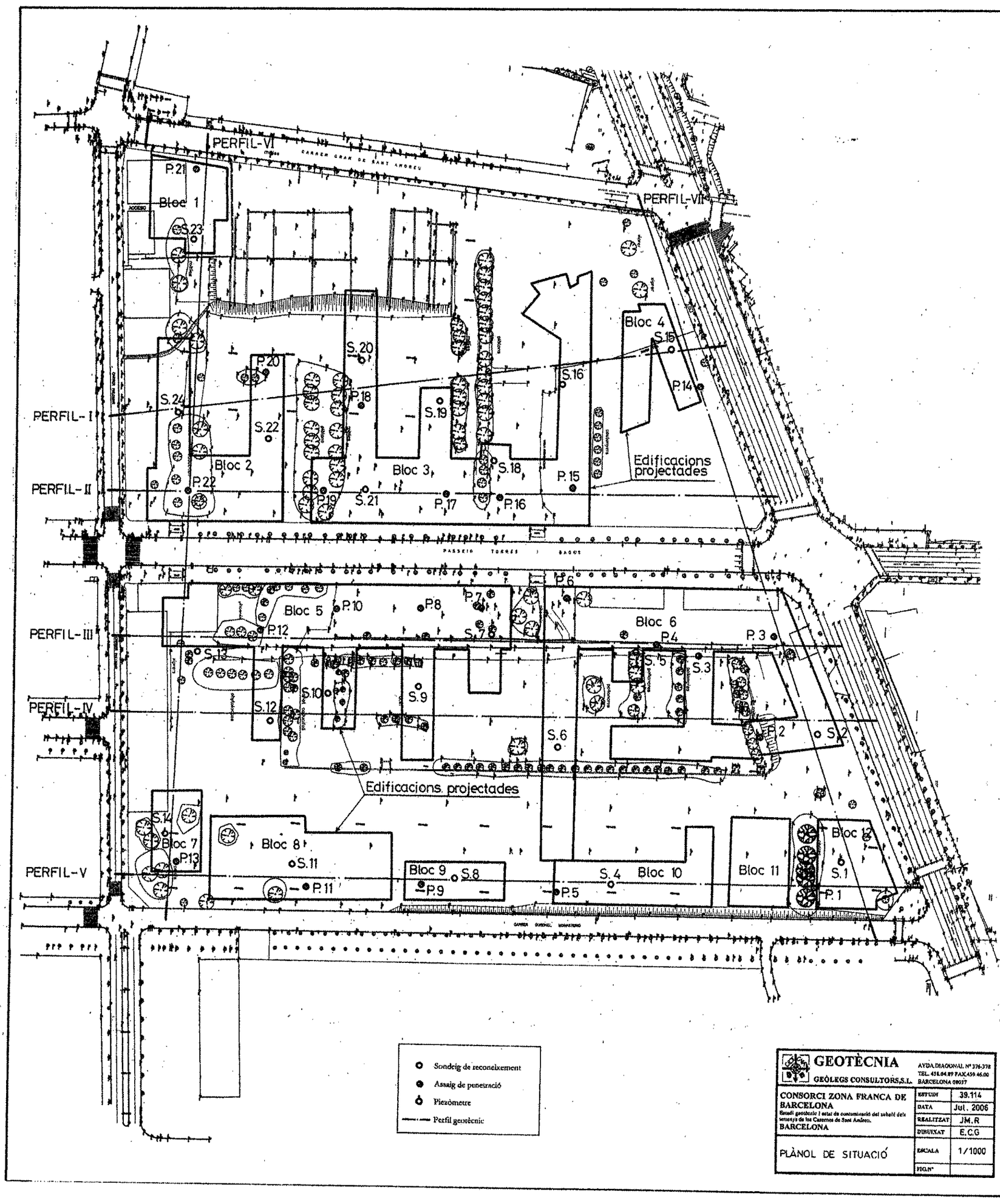
K = 1,0

Donem a continuació la classificació dels terrenys travessats i el seu coeficient C:

Materials	*Tipus de terreny*	*Coeficient C*
Nivell A	IV	2,0
Nivells B-B' i C-C'	III	1,6
Nivells D-E	II	1,3
Nivell F	I	1,0

Els terrenys de tipus I del basament granític es continuen en profunditat, amb potències molt superiors als 30 metres.

El valor del coeficient de càlcul C, en el cas més desfavorable, i respecte la rasant de les edificacions projectades, pot oscil·lar entre **1,30** i **1,38**.


PERFIL-VI
PERFIL-VII
PERFIL-I
PERFIL-II
PERFIL-III
PERFIL-IV
PERFIL-V
Bloc 1
Bloc 2
Bloc 3
Bloc 4
Bloc 5
Bloc 6
Bloc 7
Bloc 8
Bloc 9
Bloc 10
Bloc 11
Bloc 12
Edificacions projectades
Edificacions projectades
P.1
P.2
P.3
P.4
P.5
P.6
P.7
P.8
P.9
P.10
P.11
P.12
P.13
P.14
P.15
P.16
P.17
P.18
P.20
P.21
P.22
S.1
S.2
S.3
S.4
S.5
S.6
S.8
S.9
S.10
S.11
S.12
S.13
S.14
S.15
S.16
S.18
S.19
S.20
S.21
S.22
S.23
S.24
Sondeig de reconeixement
Assaig de penetració
Piezòmetre
Perfil geotècnic
GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS,S.L.
AVDA.DIAGONAL Nº 376-378
TEL. 458.04.89 FAX.459 46.00
BARCELONA 08037
CONSORCI ZONA FRANCA DE BARCELONA
Estudi geotècnic i estat de contaminació del subsòl dels terrenys de les Casernes de Sant Andreu.
BARCELONA
ESTUDI 39.114
DATA Jul. 2006
REALITZAT J.M.R
DIBUIXAT E.C.G
PLÀNOL DE SITUACIÓ
ESCALA 1/1000
FIG.Nº

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforació: Ø
1			Reblens sorrens amb còdols de granodiorita al sostre i argiles ocre o marrò amb nòduls a la base.	3,5		200 m.m. Ø
2						
3						
4	-3,5		Argiles sorrenques, color marrò-vermellòs, amb nòduls de carbonat càlcic i petits còdols de pissarra dispersos.	6,5		
5						
6						
7						
8						
9						
10	-10,0		Sorres argiloses, arcòsiques, color marrò a ocre, amb petits còdols i grànuls de pissarra dispersos.	2,2		
11						
12	-12,2		Granodiorites molt alterades ("saulò"), color blanc-marronòs, amb certa matriu. Fàcilment disgregables.	6,8		
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19	-19,0		Granodiorites mitjanament alterades, color gris-blanquinós. Difícilment disgregables.	3,0		
20						
21						
22	-22,0					
23						
24						
25						

ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15
7,5			
8,0	8	8	7
10,5			
11,0	6	12	13
13,5			
14,0	12	36	>50
16,5			
16,7	>50		
19,5			
19,6	>50		

Mostra inal. PROF	TIPUS	Clasif U.S.C.S.	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA nº200	nº40	nº10	nº3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
2,5	M.C.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S-1
3,5																	
4,5	Sh																
4,8		CL	—	—	—	—	—	—	—	15,8	1,74	—	—	2,25	0,56	28,6°	M-1
			35,5	18,5	17,0	—	—	—	—	—	—	Exempt	0,73	—	—	—	M-2
		SC	—	—	—	24,7	44,4	86,3	100	—	—	Exempt	—	—	—	—	M-3
		Roca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Exempt	—	—	—	—	M-4
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	Exempt	—	—	—	—	M-5
		Roca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-6

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.

AVGDA.DIAGONAL nº 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA nº : 39.114

SONDEIG nº : S-1

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

DATA : 19-7-2006

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforació: Ø	ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15	Mostra inal. PROF	TIPUS	Classif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA n°200	n°40	n°10	n°3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
1			Reblens de terres argiloses, brutes, amb força nòduls.	2,4		Bateria senzilla 101 m.m. Ø en sec. Canonada auxiliar 101 mm. ø fins 10,0 m.							– –														
2	2,0																										
	2,4		Terra vegetal argilosa, castany.																								
3			Argiles sorrenques, color marró-vermellós, amb algun petit nòdul carbonatat (cap a la base).	4,6			3,0 / 3,6	6	6	7																		
4																											
5											4,0 / 4,6	PG	CL SC	—	—	—	—	—	—	—	17,0	1,61	—	—	—	0,49	35,87°	M-8
	5,5																										
6			Sorres argiloses, color marró-vermellós, amb algun còdol.																								
7	7,0						6,0 / 6,6	4	3	4																	
			Argiles sorrenques, arcòsiques, color vermell, amb força grànuls de pissarra, quars, etc i algun còdol.	1,5																							
8	8,5												CL SC														
9			Granodiorites molt alterades ("saulò"), color blanc-marronós, amb certa matriu. Fàcilment disgregables. Intercalen diversos trams mitjanament alterats i més resistents.				9,0 / 9,5	26	33	42																	
10																											
11																											
12																											
13							12,0 / 12,3	45	>50					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-11
14																											
15																											
16							15,0 / 15,3	39	>50					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-12
17																											
18	18,0																										
	18,3																										
19				21,5			18,0 / 18,1	> 50					Roca R.Q.D. < 10%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-13
20																											
21	20,8																										
	21,7																										
22																											
23																											
24							24,0	>50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-14
25																											

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL n° 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08937-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA n° : 39.114

SONDEIG n° : S-2(I)

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

DATA : 22/24-7-2006

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espesor capa	Nivell aigua	Perfora cio:Ø	ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15	Mostra inal. PROF	TIPUS	Clasif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA n°200	n°40	n°10	n°3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
26	25,8																											
	26,1																											
27	26,9																											
	27,0																											
28							28,0	> 50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-15
29																												
30	30,0																											
31																												
32																												
33																												
34																												
35																												
36																												
37																												
38																												
39																												
40																												
41																												
42																												
43																												
44																												
45																												
46																												
47																												
48																												
49																												
50																												

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL nº 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

OBRA nº : 39.114

DATA : 22/24-7-2006

SONDEIG nº : S-2 (2)

COTA : 27,97

PROF	COTES	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforacio:Ø	ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15	Mostra inal. PROF	TIPUS	Clasif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA nº200	nº40	nº10	nº3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
1	0,2	Paviment i reblens de terres i sorres, amb enderrocs, restes d'arrels, etc.	1,9																							
2	1,9	Granodiorites molt alterades ("saulō"), color blanc-marronōs, amb certa matriu. Fācilment disgregables.								3,0	M.R.																
3										4,0																	
4						4,5	7	11	17																		C-3
5						5,0																					M-16
6																											
7			10,3			7,5	13	18	29			Roca															
8						8,0																					M-17
9																											
10																											
11						10,5 10,7	34	>50																			M-18
12	12,2	Granodiorites força alterades, color gris-blanquinōs, amb intercalacions de trams mitjanament alterats i més resistents.			200 m.m. Ø																						
13	12,9																										
14																											
15						13,5	>50																				M-19
16																											
17	16,4					16,5	>50																				M-20
18			10,3									Roca															
19	18,1																										
20						19,5 19,6	>50																				M-21
21	20,8																										
22																											
23	22,5					22,5	> 50																				M-22
24																											
25																											

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL nº 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

OBRA nº : 39.114

DATA : 21-7-2.006

SONDEIG nº : S-3

COTA : 29,89

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL
	0,4		Reblens sorrencs amb runes.
1			Granodiorites molt alterades ("saulō"), color blanc-marronōs.
2	1,8		
3			Granodiorites mitjanament alterades, color gris-blanquinōs. Difícilment disgregables. Intercalen trams més diaclasats i/o alterats menys resistents.
4			
5			
6			
7			
8			
9	9,0		
10	10,0		
11			
12			
13			
14			
15	15,0		
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

Espessor caps	Nivell aigua	Perforació: Ø
0,4		
1,4		
13,2		200 mm. Ø

ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15
4,5			
4,7	>50		
9,0			
9,2	>50		
15,0	>50		

Mostra inal. PROF	TIPUS
0,5	
1,5	MR
3,0	
4,0	M-C

Clasif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA n°200	n°40	n°10	n°3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
— —															
Roca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C-4
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S-4
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-23
Roca															
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-24
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-25

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL nº 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA nº : 39,114

SONDEIG nº : S-4

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

DATA :

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforació Ø	ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15	Mostra inal. PROF	TIPUS	Clasif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA n°200	n°40	n°10	n°3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
1	0,2		Paviment i reblens de graves i sorres, amb arrels, restes d'enderrocs, etc.	1,3									— —															
2	1,3		Granodiorites molt alterades ("saulÓ"), color blanc-marronós, amb certa matriu. Fàcilment disgregables.																									
3							3,0	9	14	22				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4							3,5																					M-26
5																												
6				11,0			6,0	15	29	>50			Roca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7							6,4																					M-27
8																												
9							9,0	43	>50					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
10							9,2																					M-28
11																												
12	12,3					200 m.m. Ø	12,0	>50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
13	12,8		Granodiorites força alterades, color gris-blanquinÓs, amb intercalacions de trams mitjanament alterats i més resistents.				12,1																					M-29
14	14,1																											
15	15,5						15,0	>50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
16																												M-30
17				9,7																								
18	17,6						18,0	>50					Roca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
19	18,7																											M-31
20																												
21	20,5						21,0	>50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
22	22,0																											M-32
23																												
24																												
25																												

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL n° 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA
OBRA n° : 39.114
SONDEIG n° : S-5
LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA
DATA : 21-7-2006
COTA : 30,08

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espesor capa	Nivell aigua	Perforació:Ø	ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15	Mostra inal. PROF	TIPUS	Clasif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA n°200	n°40	n°10	n°3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
1	0,2		Reblens sorrencs.	0,2																								
2			Granodiorites molt alterades ("sauló"), color blanc-marronós, amb certa matriu. Fàcilment disgregables.																									
3																												
4				6,2									Roca															
5							4,5 4,8	38	>50					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6																												M-33
7	6,4		Granodiorites mitjanament alterades, color gris-blanquinós. Difícilment disgregables. Intercalen tram poc alterat i força resistent.																									
8							7,5 7,7	>50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9																												M-34
10	9,3																											
11	10,7						10,5 10,6	>50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12						200 m.m.Ø																	Exempt					M-35
13				13,6																								
14							13,5 13,6	>50					Roca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
15																												M-36
16																												
17							16,5	>50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
18																												M-37
19																												
20	20,0						19,5 19,6	>50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
21																												M-38
22																												
23																												
24																												
25																												

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL n° 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA n° : 39.114

SONDEIG n° : S-6

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforació: Ø
1			Reblens de terres argiloses, brutes, amb nòduls i restes d'arrels disperses.	1,7		Bateria senzilla 101 mm. Ø en sec Canonada auxiliar fins 10,5 m
2	1,7		Argiles sorrenques, color vermell, amb còdols heteromètrics de pissarra i nòduls carbonatats al sostre.	1,8		
3						
4	3,5		Graves heteromètriques, poc rodades, de pissarra, quars, etc., amb matriu argilosa de color vermell.	1,9		
5						
6	5,4		Sorres molt argiloses, color vermell, amb algun còdol.	2,4		
7						
8	7,8		Graves heteromètriques, argiloses de color vermell.	1,3		
9	9,1		Argiles sorrenques, arcòsiques, color vermell, amb força grànuls i algun còdol.	1,0		
10	10,1					
11			Granodiorites molt alterades ("saulò"), color blanc-marronós, amb certa matriu. Fàcilment disgregables. Intercalen tram mitjanament alterat.	4,7		
12	12,0					
13	13,0					
14						
15	14,8		Granodiorites mitjanament alterades, color gris-blanquinós. Difícilment disgregables. Diaclassades amb pàtines de precipitats.	12,2		Bateria doble 86 mm. Ø amb aigua
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						

ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15
7,0–7,6	13	12	10
10,5–11,1	21	13	43
13,5–13,7	37	>50	
17,0	>50		

Mostra inal. PROF	TIPUS
4,0–4,6	P.G.
15,7–16,2	M.P.

Clasif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA n°200	n°40	n°10	n°3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
— —															
CL															
GC	—	—	—	—	—	—	—	8,5	1,83	—	—	—	0,00	45,43°	M-39
SC	— —	— —	NP	9,9	21,4	60,5	86,5	—	—	—	—	—	—	—	M-40
GC															
CL SC															
Roca R.Q.D. <5%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-41
R.Q.D. 65%															
Roca R.Q.D. <5%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-42
Roca R.Q.D. 45-85%	—	—	—	—	—	—	—	2,1	2,44	—	—	87,52	—	—	M-43
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-44

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL n° 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT: CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA
LLOC: Casernes Sant Andreu BARCELONA
OBRA n°: 39.114
DATA: 25/26-7-2006
SONDEIG n°: S-7(1)
COTA: 28,19

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforacio:Ø	ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15	Mostra inal. PROF	TIPUS	Clasif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA n°200	n°40	n°10	n°3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ie	Qu	C	φ	Mostra
26																											
27	27,0																										
28			Granodiorites poc alterades, color gris-blanquinós. Dures. Diàclasis tancades.	2,0									Roca RQD >90 %														
29	29,0																										
30																											
31																											
32																											
33																											
34																											
35																											
36																											
37																											
38																											
39																											
40																											
41																											
42																											
43																											
44																											
45																											
46																											
47																											
48																											
49																											
50																											

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL n° 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA n° : 39.114

SONDEIG n° : S-7(2)

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

DATA : 25/26-7-2006

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforació:Ø	ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15	Mostra inal. PROF	TIPUS	Classif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA nº200	nº40	nº10	nº3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ie	Qu	C	φ	Mostra
	0,2		Reblens.	0,2																							
1			Argiles sorrenques, color marró-vermellós, amb freqüents nòduls carbonatats dispersos.	1,8									CL														
2	2,0		Granodiorites totalment alterades, color marró-verdós a marró-vermellós, amb nòduls carbonatats.	2,0		Bateria senzilla 101m.m.Ø Canonada fins 4,5 m.							CL (roca)														
4	4,0		Granodiorites molt alterades ("sauló"), color blanc-marronós, amb certa matriu. Fàcilment disgregables.	5,2			4,0	8	14	15				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-45
5							4,6																			
7													Roca R.Q.D.<5%													
8							7,5	>50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-46
9	9,2		Granodiorites poc alterades, color gris-blanquinós. Dures. Diàclasis tancades.																								
10											10,2	M.P.															
11											10,7			—	—	—	—	—	—	—	3,1	2,39	—	—	89,48	—	—	M-47
12																											
13																											
14				11,8		Bateria doble 86 m.m. Ø amb aigua																					
15																											
16																											
17											16,9	M.P.	Roca R.Q.D. >90 %														
18											17,4			—	—	—	—	—	—	—	3,1	2,39	—	—	61,71	—	—	M-48
19																											
20																											
21	21,0																										
22																											
23																											
24																											
25																											

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL nº 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA nº : 39.114

SONDEIG nº : S-8

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

DATA : 24-7-2000

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforació: Ø	ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15	Mostra inal. PROF	TIPUS	Classif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA nº200	nº40	nº10	nº3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
			Reblens llimosos.	0,5									--															
1	0,5		Llims sorrencs, de color marró amb nòduls de carbonat càlcic dispersos.	2,7							1,6 1,9	P.G.	ML-SM	--	--	N.P.	20,4	34,7	53,0	90,2	9,2	1,80	Exempt	—	—	0,43	43,53°	M-49
3	3,2		Sorres arcòsiques, un poc argiloses, color marró, amb còdols de pissarra disseminats.	2,6			4,5 5,0	5	12	13			SP	—	—	—	13,2	27,6	62,4	85,5	—	—	—	—	—	—	—	M-50
6	5,8		Granodiorites molt alterades ("saulò"), color blanc-marronòs, amb certa matriu. Fàcilment disgregable.	3,7			7,5 7,8	32	>50				Roca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-51
9	9,5		Granodiorites mitjanament alterades, color gris-blanquinòs. Dificilment disgregables. Intercalen trams més diaclassats i/o alterats menys resistents.	10,5		200 m. m. Ø	10,5 10,6	>50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-52
12							13,5 13,6	>50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	Exempt	—	—	—	—	M-53
15							16,5 16,7	>50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-54
18							19,5	>50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-55
20	20,0																											
25																												

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL nº 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA
OBRA nº : 39.114
SONDEIG nº : S-9
LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA
DATA : 24-7-2.006
COTA : 28,69

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforació: Ø
1			Reblens d'argiles sorrenques, marró amb nòduls de carbonat dispersos.	2,0		
2	2,0					
3			Argiles sorrenques marró.			
	3,2		Llims sorrencs, color marró clar, amb nòduls de carbonat càlcic dispersos.			
4						
5	5,2					
6			Argiles, un poc sorrenques, de color marró amb nòduls de carbonat i còdols de pissarra, més abundants a la base, dispersos.	7,2.		
7						
8						
9	9,2					
10		+ + + + +	Granodiorites molt alterades ("saulò"), color blanc-marronòs, amb certa matriu. Fàcilment disgregables.	2,3		
11		+ + + + +				
	11,5		Granodiorites mitjanament alterades, color gris-blanquinòs. Difícilment disgregables.			
12		+ +				
13		+ +				
14		+ +				
15		+ +		8,5		200 m.m. Ø
16		+ +				
17		+ +				
18		+ +				
19		+ +				
20	20,0	+ +				
21						
22						
23						
24						
25						

ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15
6,0			
6,5	10	15	22
10,5			
10,8	15	>50	
13,5			
13,7	>50		
16,5	>50		
19,5	>50		

Mostra inal. PROF	TIPUS	Classif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA n°200	n°40	n°10	n°3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
0,5																	
	MC		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S-10
1,5																	
		CL															
4,5	Sh																
4,7		ML	27,3	20,6	6,7	—	—	—	—	—	—	Exempt	—	—	—	—	M-56
			38,2	20,5	17,7	—	—	—	—	—	—	848,96	—	—	—	—	M-57
		CL															
		Roca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-58
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-59
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-60
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-61

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL n° 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT: CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA n°: 39.114

SONDEIG n°: S-10

LLOC: Casernes Sant Andreu BARCELONA

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforacio:Ø
0						
1	-0,4		Reblens de runes.			
2	-2,0		Reblens d'argiles brutes amb nòduls de carbonat dispersos.	2,0		
3			Argiles sorrenques, color marró-vermellós, amb nòduls de carbonat càlcic i petits còdols de pissarra disseminats.			
4						
5						
6						
7				7,5		
8						
9						
10	-9,5		Sorres argiloses, arcòsiques, color marró a ocre, amb petits còdols i gränuls de pissarra dispersos.	2,7		200 m.m. Ø
11						
12	-12,2		Granodiorites molt alterades ("sauló"), color blanc-marronòs, amb certa matriu. Fàcilment disgregables. Intercalen trams mitjanament alterats i més resistents.			
13						
14						
15				5,8		
16						
17						
18	-18,0		Granodiorites mitjanament alterades, color gris-blanquinòs. Difícilment disgregables.	2,0		
19						
20	-20,0					
21						
22						
23						
24						
25						

ASSAJG S.P.T.			
PROF	15	15	15
6,0 6,5	8	11	17
10,5 11,0	6	9	11
13,5 13,6	>50		
16,5 16,6	>50		
19,5 19,6	>50		

Mostra inal.		Clasif	LÍMITS			GRANULOMETRÍA				Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
PROF	TIPUS	U.S.C.S	LL	LP	IP	nº200	nº40	nº10	nº3/4"								
0,5 1,5	MC.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S-11
4,5 4,6	Sh		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6,0 6,5		CL	33,4	18,5	14,9	50,7	68,2	82,9	99,0	—	—	Exempt	0,32	—	—	—	M-62
7,5 7,8	Sh		—	—	—	—	—	—	—	9,4	1,92	—	—	—	0,45	40,78	M-63
10,5 11,0		SC	24,1	20,0	4,1	23,7	49,7	81,0	98,3	—	—	—	0,27	—	—	—	M-64
13,5 13,6		Roca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-65
16,5 16,6		Roca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Exempt	—	—	—	—	M-66
19,5 19,6		Roca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-67
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-68

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL nº 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA nº : 39.114

SONDEIG nº : S-11

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforació:Ø
1			Reblens de llims sorrencs, marró clar, i argiles amb nòduls de carbonat de color marró.	5,0		
5	5,0		Argiles un poc sorrenques, de color marró, amb nòduls de carbonat càlcic dispersos.	3,0		
8	8,0		Argiles molt sorrenques amb còdols de pissarra dispersos, de color vermell.	3,0		200 m.m. Ø
11	11,0		Granodiorites molt alterades ("saulò"), color blanc-marronós, amb certa matriu. Fàcilment disgregables.	5,0		
16	16,0		Granodiorites mitjanament alterades, color gris-blanquinós. Difícilment disgregables.	4,0		
20	20,0					

ASSAIG S.P.T.			
PROF	15	15	15
10,5 11,0	7	8	14
13,5 13,6	>50		
16,5 16,7	>50		
19,5 19,6	>50		

Mostra inal.		Clasif	LÍMITS			GRANULOMETRÍA												
PROF	TIPUS	U.S.C.S.	LL	LP	IP	nº200	nº40	nº10	nº3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
3,0 3,5	M.C.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S-12
6,0 6,3	Sh	CL	28,0	18,7	9,3	80,3	83,6	91,0	100	14,1	1,75	—	—	—	0,31	29,92º	M-69
		CL SC (GC)	32,4	20,1	12,3	49,4	73,4	96,4	100	—	—	—	—	—	—	—	M-70
		Roca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-71
		Roca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-72
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-73

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL nº 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT: CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA nº: 39.114

SONDEIG nº: S-12

LLOC: Casernes Sant Andreu BARCELONA

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforacio:Ø
1			Reblens d'argiles i llims sorrencs amb nòduls de carbonat dispersos, de color marró.	3,5		
2						
3						
4	3,5		Sorres i graves de pissarra, un poc argiloses. A la base amb graves de tamany mig o gros.	5,0		
5						
6						
7						
8						
8,5			Sorres heteromètriques, un poc argiloses, amb gravetes de pissarra disperses.	4,1		200 m.m. Ø
9						
10						
11						
12						
12,6			Granodiorites molt alterades ("sauló"), color blanc-marronós, amb certa matriu. Fàcilment disgregables.	3,9		
13						
14						
15						
16						
16,5			Granodiorites mitjanament alterades, color gris-blanquinós. Difícilment disgregables.	5,5		
17						
18						
19						
20						
21						
22,0						
23						
24						
25						

ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15
4,5 – 5,0	8	11	16
7,5 – 8,0	12	16	21
12,0 – 12,5	3	4	4
15,0 – 15,2	>50		
18,0 – 18,1	>50		

Mostra inal. PROF	TIPUS	Clasif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA n°200	n°40	n°10	n°3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
		— —															
		GP. SP	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-74
			—	—	—	15,1	22,6	34,5	78,5	—	—	—	—	—	—	—	M-75
		SP															
		Roca	—	—	—	12,3	25,4	53,1	97,2	—	—	—	—	—	—	—	M-76
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-77
		Roca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-78

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL n° 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA n° : 39.114

SONDEIG n° : S-13

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforacio:Ø	ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15	Mostra inal. PROF	TIPUS	Clasif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA n°200	n°40	n°10	n°3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
1			Reblens de terres argiloses i sorrenques, amb alguns maons, totxanes, etc., i restes d'arrels disperses.	4,2		Bateria senzilla 101 m.m. Ø en sec																						
2																												
3																												
4	4,2																											
5			Argiles sorrenques, color marró-grisós a marró-vermellós, amb ocasionals petits nòduls i còdols de pissarra. Restes carbonosos i cargols. Força humit.				4,5	3	3	2				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-79
6							5,1																					
7				4,1									CL															
8	7,6		Argiles amb moltes gravetes i sorra de pissarra, color castany.				7,0	5	5	6				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-80
8	8,3						7,6																					
9			Sorres argiloses, gra gros a mitjà, arcòsiques, color marró a grogós, amb algun còdol. Cap a la base, llenties de graves i sorres de pissarra, quars, etc., amb matriu argilosa de color vermell.								9,0	P.G.																
10											9,6			—	—	—	—	—	—	—	13,9	1,78	—	—	—	0,53	33,60°	M-81
11																												
12							11,2	8	8	10			SC (GC)	—	—	N.P.	16,2	32,3	79,1	100	—	—	—	—	—	—	—	M-82
13				8,6			11,8																					
14																												
15	14,6		Graves molt heteromètriques, poc rodades, de pissarra, quars, etc., amb matriu argilosa de color vermell.			Bateria senzilla 86 m.m. Ø en sec Canonada auxiliar fins 20,5 m.	14,0	22	25	27				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-83
16							14,6																					
17	16,9		Sorres argiloses, gra mitjà a fi i molt arcòsiques, color gris-verdós a marró-vermellós, amb ocasionals petits còdols rodats de pissarra.		17,50 ▽								GC															
18							18,0																					
19				3,1			18,6	7	10	15			SC	35,9	23,9	12,0	18,3	34,5	78,5	99,0	—	—	—	—	—	—	—	M-84 SC
20	20,0		Granodiorites molt alterades ("saulò"), color blanc-marronós.																									
20	20,7			0,7			20,5	>50					Roca <5%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-85
21			Granodiorites poc alterades, color gris-blanquinós. Dures a molt dures (sobretot a partir de 22,0 m). Diàclasis tancades.			Bateria doble 86 m.m. Ø amb aigua	20,7																					
22											21,6	M.P.	Roca R.Q.D. > 90%	—	—	—	—	—	—	—	1,4	2,51	—	—	281,72	—	—	M-86
23											22,2																	
24				6,3																								
25																												

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA. DIAGONAL n° 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA n° : 39.114

SONDEIG n° : S-14(1)

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforacio:Ø	ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15	Mostra inal. PROF	TIPUS	Clasif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA n°200	n°40	n°10	n°3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
26		+																									
27	-27,0	+																									
28																											
29																											
30			**Notes:**																								
31			Installació de tub piezomètric PVC 63 mm Presa de mostra d'aigua per analitzar.																								
32																											
33																											
34																											
35																											
36																											
37																											
38																											
39																											
40																											
41																											
42																											
43																											
44																											
45																											
46																											
47																											
48																											
49																											
50																											

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL n° 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

OBRA n° : 39.114

SONDEIG n° : S-14(2)

DATA : 26/27-7-2006

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforació: Ø
1	1,2		Reblens de terres argiloses amb restes de maons, formigó, etc.	1,2		Bateria senzilla 101 Ø Canonada fins 3m
	1,5		Graves de pissarra amb matriu argilosa de color vermell.	0,3		
2						
3			Granodiorites molt alterades ("sauló"), color blanc-marronós, amb certa matriu (disminuint en profunditat). Fàcilment disgregables.			
4						
5			Cap als 21,0 metres intercalen prims trams de granits grisencs, amb megacristalls, més resistents.			
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25				28,5		

ASSAIG S.P.T.				Mostra inal.		Clasif	LÍMITS			GRANULOMETRIA				Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
PROF	15	15	15	PROF	TIPUS	U.S.C.S	LL	LP	IP	nº200	nº40	nº10	nº3/4"								
						- -															
						G C															
6,0 6,5	20	35	50				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-87
10,0 10,2	29	>50					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-88
13,0 13,3	38	>50					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-89
18,0 18,2	> 50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-90
23,0 23,1	> 50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-91

Bateria doble 86 m.m. Ø amb aigua

Roca R.Q.D. <10%

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL nº 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA nº : 39.114

SONDEIG nº : S-15(1)

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

DATA : 19/20-7-2000

COTA : 31,52

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforacio:Ø	ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15	Mostra inal. PROF	TIPUS	Clasif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA n°200	n°40	n°10	n°3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
26																											
27							27,0 27,1	>50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28																											
29																											
30	30,0																										M-92
31																											
32																											
33																											
34																											
35																											
36																											
37																											
38																											
39																											
40																											
41																											
42																											
43																											
44																											
45																											
46																											
47																											
48																											
49																											
50																											

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL n° 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA n° : 39.114

SONDEIG n° : S-15 (2)

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforació: Ø	ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15	Mostra inal. PROF	TIPUS	Clasif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRIA n°200	n°40	n°10	n°3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
1			Reblens granulars amb còdols rodats i sorres argiloses marrò.	2,0							0,5	M.C.	--	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S-16
2	2,0										1,5																
3	3,0		Sorres arcòsiques, de color marrò clar, un poc argiloses.	1,0									SP														
4			Granodiorites molt alterades ("saulò"), color blanc-marronòs, amb certa matriu. Fàcilment disgregables.								3,0	P.G.		—	—	—	—	—	—	—	11,1	1,96	—	—	1,73	0,43	39,61°	M-93
5											3,5																
6																											
7							6,0 6,4	28	42	>50				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-94
8																											
9																											
10																											
11							10,5 10,8	23	>50					—	—	—	—	—	—	—	—	—	Exempt	—	—	—	—	M-95
12				15,0		200 m.m. ø							Roca														
13																											
14							13,5 13,7	45	>50					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-96
15																											
16																											
17							16,5 16,6	>50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-97
18	18,0																										
19			Granodiorites mitjanament alterades, color gris-blanquinòs. Difícilment disgregables.																								
20				4,0			19,5	>50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-98
21																											
22	22,0																										
23																											
24																											
25																											

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL n° 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA n° : 39.114

SONDEIG n° : S-16

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforació: Ø	ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15	Mostra inal. PROF	TIPUS	Clasif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRIA nº200	nº40	nº10	nº3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
	0,5		Reblens de runa.	0,5									--															
1			Argiles sorrenques, de color marró-vermellós.	1,7							1,0		CL															
2	2,2											M.R.																
3			Sorres argiloses, de color marró a vermellós, amb còdols de pissarra rodats.								2,5																	C-18
4																												
5				4,5								Sh	SC-GC															
6											4,5 4,7										10,0	1,83				0,09	42,30°	M-99
7	6,7		Sorres argiloses arcòsiques, marró a verdós amb petits còdols rodats de pissarres.																									
8	8,1			1,4			7,5 8,0	4	7	8			SC															
9			Graves de pissarres amb abundant matriu argilosa sorrenca marró.	1,3										30,9	20,7	10,2	30,7	55,2	95,2	100								M-100
10	9,4												GC															
11			Granodiorites molt alterades ("sauló"), color blanc-marronós, amb certa matriu. Fàcilment disgregables.			200 m.m. Ø	10,5 10,9	20	45	>50													Exempt					M-101
12																												
13				8,6																								
14							13,5 13,8	24	>50																			M-102
15																												
16																												
17							16,5 16,8	32	>50																			M-103
18	18,0		Granodiorites mitjanament alterades, color gris-blanquinós. Difícilment disgregables.										Roca															
19																												
20				4,0			19,5 19,6	>50																				M-104
21																												
22	22,0																											
23																												
24																												
25																												

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL nº 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA nº : 39.114

SONDEIG nº : S-18

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor caps	Nivell aigua	Perforacio:Ø	ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15	Mostra inal. PROF	TIPUS	Clasif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA n°200	n°40	n°10	n°3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
1			Reblens de llims amb sorra fina i petits còdols calcaris dispersos. De color marró.	3,2																								
2																												
3	3,2																											
4			Llims amb sorra fina, marró clar, amb petits còdols calcaris més abundants a la base.	1,8									ML-SM															
5	5,0																											
6			Granodiorites molt alterades ("sauló"), color blanc-marronós, amb certa matriu. Fàcilment disgregables.				6,0																					
7							6,5	10	18	23				—	—	—	—	—	—	—	—	—	Exempt	—	—	—	—	M-105
8																												
9																												
10																												
11							10,5	24	30	48				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12				13,5		200 m.m. Ø	11,0																					M-106
13																												
14							13,5																					
15							13,8	44	>50					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-107
16																												
17							16,5																					
18							16,6	>50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-108
19	18,5		Granodiorites mitjanament alterades, color gris-blanquinós. Difícilment disgregables.																									
20							19,5																					
21				3,5			19,6	>50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-109
22	22,0																											
23																												
24																												
25																												

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL n° 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA n° : 39,114

LLOC Casernes Sant Andreu BARCELONA

SONDEIG n° : S-19

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforació: Ø	ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15	Mostra inal. PROF	TIPUS	Clasif U.S.C.S.	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRIA nº200	nº40	nº10	nº3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
1			Reblens de terres argiloses, amb força nòduls.	2,7		200 m.m. Ø																						
2	2,3		Llims sorrencs, marró-negrós, amb restes vegetals.																									
3	2,7		Argiles sorrenques, color marró-vermellos, amb petits nòduls i còdols de pissarra.	4,0			3,0 / 3,5	3	4	5			CL	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-110
4																												
5																												
6											6,0 / 6,3	Sh		22,3	18,2	4,1	27,9	44,3	63,1	89,4	—	—	—	—	—	—	—	M-111
7	6,7		Graves heteromètriques, poc rodades, de pissarra, quars, etc., amb matriu argilosa de color vermell. Intercalen tram de sorres molt argiloses, color vermell, amb algun còdol.	3,5			7,5 / 8,0	8	13	17			GC CL	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-112
8																												
9																												
10	10,2		Sorres molt argiloses, arcòsiques, color vermell, amb força grànuls de pissarra, quars, etc. i algun còdol.	4,6			12,0 / 12,5	5	9	14			SC CL	32,5	18,2	14,3	39,6	68,0	92,8	98,6	—	—	—	0,65	—	—	—	M-113
11																												
12																												
13																												
14																												
15	14,8		Granodiorites molt alterades ("saulò"), color blanc-marronòs, amb certa matriu. Fàcilment disgregables.	5,7			15,0 / 15,5	12	26	29			Roca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-114
16																												
17																												
18							18,0 / 18,3	37	>50					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-115
19																												
20																												
21	20,5		Granodiorites mitjanament alterades, color gris-blanquinòs. Difícilment disgregables.	1,5			21,0 / 21,1	>50					Roca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-116
22	22,0																											
23																												
24																												
25																												

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.

AVGDA.DIAGONAL nº 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

OBRA nº : 39.114

DATA : 17-7-2.006

SONDEIG nº : S-20

COTA : aprox. 29,6

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perfora cio:Ø
0	0,1		Paviment de formigó.			
1			Reblens de terres argiloses, amb força nòduls, cantals, restes d'arrels dispersos.	2,7		
2						
3	2,7		Argiles sorrenques, color marró-vermellós, amb petits còdols de pissarra.			
4						
5				3,9		Bateria senzilla 101 m.m.Ø en sec Canonada auxiliar 101 m.m.Ø fins 10,5 m.
6						
7	6,6 / 7,1		Graves argiloses, carbonatades.	0,5		
8			Sorres molt argiloses, arcòsiques, color marró a grogós, amb còdols rodats de pissarra, quars.	2,5		
9	9,1					
10	9,6		Graves argiloses, carbonatades.			
11			Granodiorites molt alterades ("sauló"), color blanc-marronós, amb certa matriu (sobretot al sostre). Fàcilment disgregables.	6,6		
12						
13						
14						
15						
16	16,2		Granodiorites mitjanament alterades, color gris-blanquinós. Difícilment disgregables. Diaclassades amb pàtines de precipitats.			
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23				9,9		Bateria doble 86 m.m. Ø amb aigua
24						
25						

ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15
4,0 / 4,6	5	5	7
8,6 / 9,2	8	6	7
10,5 / 10,8	35	>50	
13,5 / 13,7	43	>50	
18,0	>50		

Mostra inal. PROF	TIPUS
8,0 / 8,6	P.G.
20,4 / 20,5	M.P.
22,9 / 23,2	M.P.

Clasif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA nº200	nº40	nº10	nº3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
— —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-117
CL															
GC															
SC	—	—	—	—	—	—	—	11,0	1,91	—	—	—	0,62	38,19°	M-118
	24,5	16,4	8,1	36,0	61,1	88,5	95,9	—	—	—	—	—	—	—	M-119
Roca R.Q.D. < 5%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-120
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-121
Roca R.Q.D. 20-30 %	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-122
	—	—	—	—	—	—	—	3,8	2,38	—	—	39,09	—	—	M-123
	—	—	—	—	—	—	—	3,6	2,36	—	—	38,99	—	—	M-124

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL nº 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA nº : 39.114

SONDEIG nº : S-21(1)

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

DATA : 18-7-2000

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforacio:Ø	ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15	Mostra inal. PROF	TIPUS	Clasif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA nº200	nº40	nº10	nº3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
26	26,1	+ + +	Granodiorites poc alterades, color gris-blanquinós. Dures. Diàclasis tancades.																								
27		+																									
28		+		3,9																							
29																											
30	30,0	+											Roca R.Q.D.>90%														
31																											
32																											
33																											
34																											
35																											
36																											
37																											
38																											
39																											
40																											
41																											
42																											
43																											
44																											
45																											
46																											
47																											
48																											
49																											
50																											

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.

AVGDA.DIAGONAL nº 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA nº : 39.114

SONDEIG nº : S-21(2)

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforacio:Ø
1			Reblens de terres argiloses i sorrenques, brutes, amb restes d'arrels, etc.	5,6		200 m.m. Ø
2						
3						
4	3,8		Llims sorrencs, marró-negrós, amb restes d'arrels.			
	4,6		Reblens argilosos, amb abundants restes de vidres, alguna rajola, etc.			
5						
6	5,6		Argiles sorrenques, color marró-vermellós, amb alguns petits nòduls i còdols de pissarra.	3,6		
7						
8						
9	9,2					
10			Argiles molt sorrenques, arcòsiques, color vermell, amb força gränuls de pissarra, quars, etc. i algun còdol. Base carbonatada.	2,2		
11	11,2					
	11,4					
12			Granodiorites mitjanament alterades, color gris-blanquinós. Difícilment disgregables.	6,6		
13						
14						
15						
16						
17						
18	18,0					
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						

ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15
6,0	5	6	5
6,5			
10,5	7	9	8
11,0			
13,5	>50		
13,6			
16,5	>50		

Mostra inal. PROF	TIPUS	Clasif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA n°200	n°40	n°10	n°3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
3,8	M.C.																
4,5																	S-22
7,5	Sh.	CL								15,3	1,73				0,39	35,75°	M-126
7,8																	M-125
		CL SC	26,7	18,4	8,3	17,1	31,0	53,4	92,9								M-127
		Roca															M-128
																	M-129

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL nº 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA
OBRA nº : 39.114
SONDEIG nº : S-22
LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforacio:Ø
0	0,2		Paviment asfàltic i formigó.			
1	1,0		Reblens de terres argiloses, brutes, amb algun maó.	1,0		
2			Argiles sorrenques, color marró-vermellós. Restes carbonoses.	1,8		
3	2,8		Graves heteromètriques, poc rodades, de pissarra, quars, etc., amb matriu argilosa de color vermell. Intercalen tram de sorres molt argiloses, color vermell, amb algun còdol.	5,2		Bateria senzilla 101 m.m.Ø en sec Canonada auxiliar 101 m.m.Ø fins 13,5 m.
8	8,0		Argiles molt sorrenques, arcòsiques, color vermell, amb força grànuls de pissarra, quars, etc. i algun còdol.	4,5		
12	12,5		Granodiorites molt alterades ("saulò"), color blanc-marronós, amb certa matriu (sobretot al sostre). Fàcilment disgregables.	11,2		Bateria doble 86 m.m. Ø amb aigua
24	23,7					

ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15
4,0 – 4,6	7	14	16
7,0 – 7,3	8	>50	
10,5 – 11,1	7	9	13
13,6 – 13,9	30	>50	
18,0 – 18,2	47	>50	
22,0 – 22,1	>50		

Mostra inal. PROF	TIPUS
2,0 – 2,4	MC.
9,0 – 9,6	PG

Roca R.Q.D. < 10 %

Clasif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRIA nº200	nº40	nº10	nº3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
—															
CL	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S-23
GC SC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-130
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-131
CL SC	—	—	—	—	—	—	—	14,3	1,80	—	—	3,82	1,21	38,76°	M-132
	34,1	18,1	16,0	62,7	77,3	91,9	100	—	—	—	0,45	—	—	—	M-133
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-134
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-135
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-136

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL nº 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA nº : 39.114

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

SONDEIG nº : S-23 (1)

PROF	COTES	TALL	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perforacio:Ø	ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15	Mostra inal. PROF	TIPUS	Clasif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA nº200	nº40	nº10	nº3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
26			Granodiorites mitjanament alterades, color gris-blanquinós. Difícilment disgregables. Diaclassades amb pàtines de precipitats.									MP	Roca R.Q.D. 55-70 %														
27				5,3							25,8			—	—	—	—	—	—	—	2,8	2,42	—	—	21,35	—	—	M-137
28											26,1																
29	29,0																										
30	30,0		Granodiorites poc alterades, color gris-blanquinós. Dures. Diàclasis tancades.	1,0									Roca R.Q.D. >90%														
31																											
32																											
33																											
34																											
35																											
36																											
37																											
38																											
39																											
40																											
41																											
42																											
43																											
44																											
45																											
46																											
47																											
48																											
49																											
50																											

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL nº 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA nº : 39.114

SONDEIG nº : S-23(2)

LLOC : Casernes Sant Andreu BARCELONA

PROF	COTES	LITOLOGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perfora cic:Ø	ASSAIG S.P.T. PROF	15	15	15	Mostra inal. PROF	TIPUS	Clasif U.S.C.S	LÍMITS LL	LP	IP	GRANULOMETRÍA nº200	nº40	nº10	nº3/4"	Humitat	Densitat	Sulfats	Ic	Qu	C	φ	Mostra
	0,2	Paviment asfàltic. Reblens de terres, amb restes de maons. Terra vegetal argilosa, a la base.	1,7																								
1																											
2	1,7	Argiles sorrenques, color marró-vermellós, amb ocasionals nòduls i còdols de pissarra.	1,3																								
3	3,0																										
4		Graves heteromètriques, poc rodades, de pissarra, quars, etc., amb matriu argilosa de color vermell. Intercalen tram de sorres molt argiloses, color vermell, amb algun còdol.				3,0 / 3,5	17	15	19			CL															
5																											
6			6,7									GC SC															
7																											
8						7,5 / 7,6	>50						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-139
9																											
10	9,7	Argiles molt sorrenques, arcòsiques, color vermell, amb força grànuls de pissarra, quars, etc. i algun còdol.			200 m.m. Ø																						
11						10,5 / 11,0	4	5	10				28,4	15,1	13,3	40,3	63,1	85,8	100	—	—	—	0,39	—	—	—	M-140
12			5,5									CL SC															
13																											
14	13,7	Graves molt heteromètriques, amb matriu argilosa de color vermell.				13,5 / 14,0	8	21	25				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-141
15	15,2											GC															
16		Granodiorites molt alterades ("saulò"), color blanc-marronós, amb certa matriu. Fàcilment disgregables.																									
17																											
18			4,8									Roca															
19						18,0 / 18,4	30	37	>50				—	—	—	—	—	—	—	—	—	Exempt	—	—	—	—	M-142
20	20,0																										
21		Granodiorites mitjanament alterades, color gris-blanquinós. Difícilment disgregables.	2,0																								
22	22,0					21,0 / 21,3	42	>50				Roca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M-143
23																											
24																											
25																											

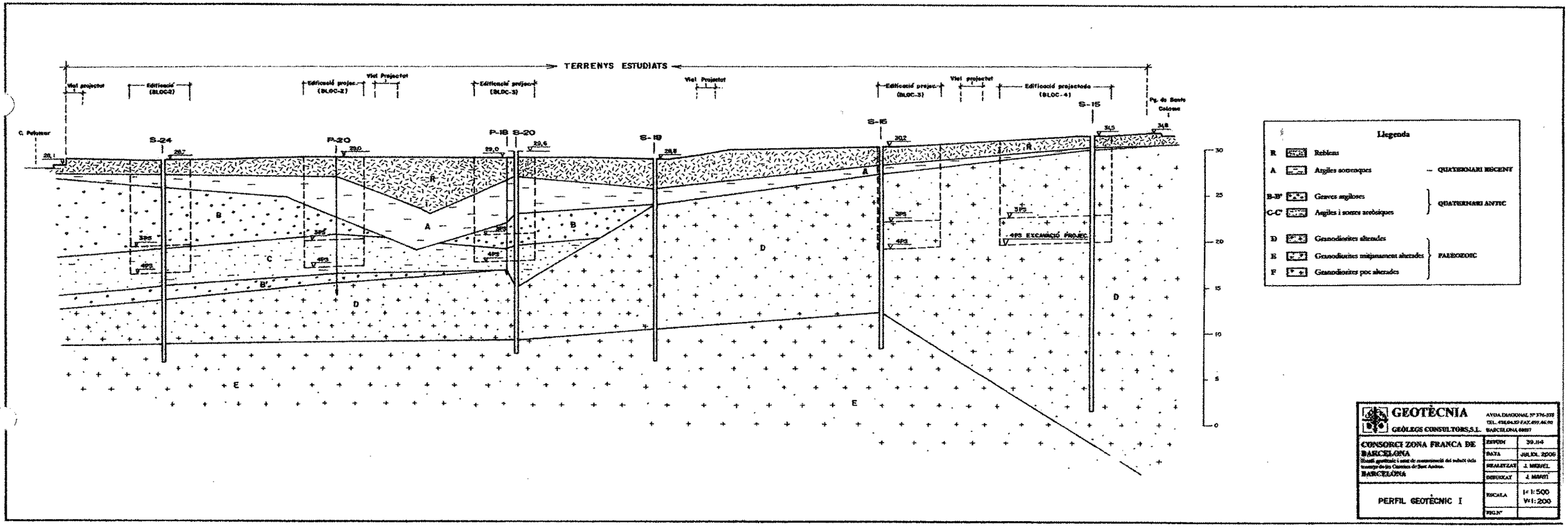
GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVGDA.DIAGONAL nº 376-378
Tel. 934580489 Fax. 934594600
08037-BARCELONA

CLIENT : CONSORCI DE LA ZONA FRANCA DE BARCELONA

OBRA nº : 39.114

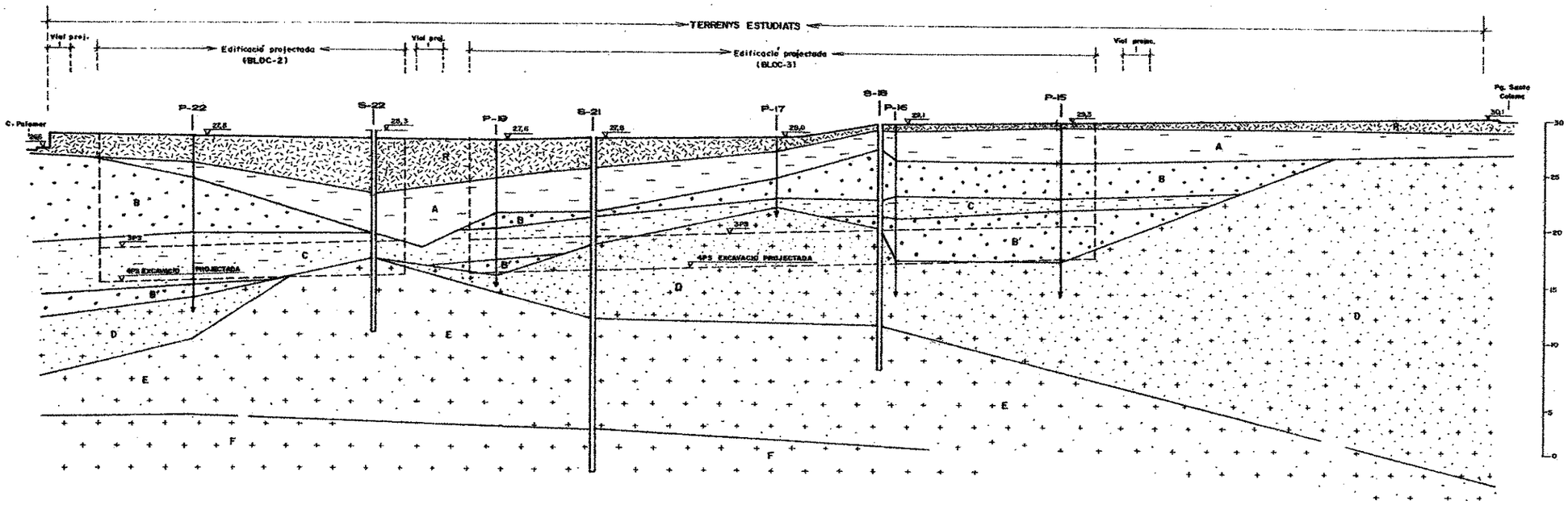
SONDEIG nº : S-24

LLOC Casernes Sant Andreu BARCELONA



GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS,S.L.
AVDA.DIAGONAL Nº 376-378
TEL. 428.04.30 FAX.459.46.00
BARCELONA 08037

CONSORCI ZONA FRANCA DE BARCELONA Estudi geotècnic i estat de contaminació del subsòl dels terrenys de les Càrtoics de Sant Andreu. BARCELONA	ESPUM	39.114
	DATA	JULIOL 2006
	REALITZAT	J. MIQUEL
	DIBUIXAT	J. MARTÍ
PERFIL GEOTÈCNIC I	ESCALA	I= 1:500 V=1:200
	FIG.Nº	



Llegenda

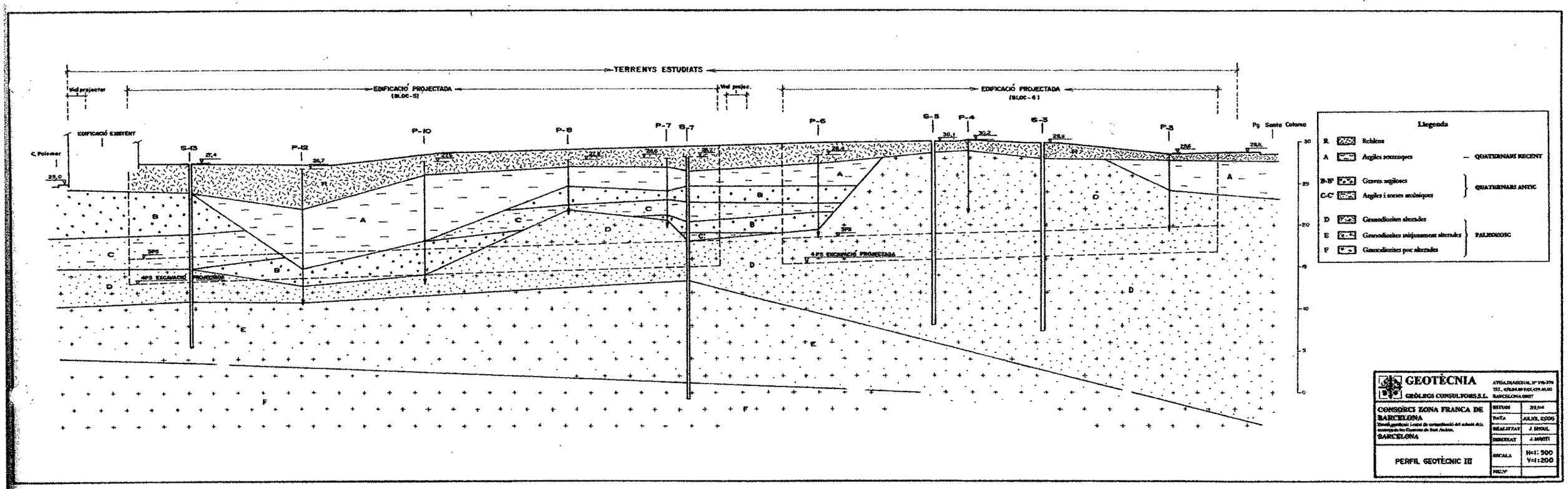
R	Rebleus	
A	Argiles sorrenques	QUATERNARI RECENT
B-B'	Graves argiloses	QUATERNARI ANTIC
C-C'	Argiles i sorres arcòsiques	QUATERNARI ANTIC
D	Granodiorites alterades	PALEOZOIC
E	Granodiorites mitjanament alterades	PALEOZOIC
F	Granodiorites poc alterades	PALEOZOIC

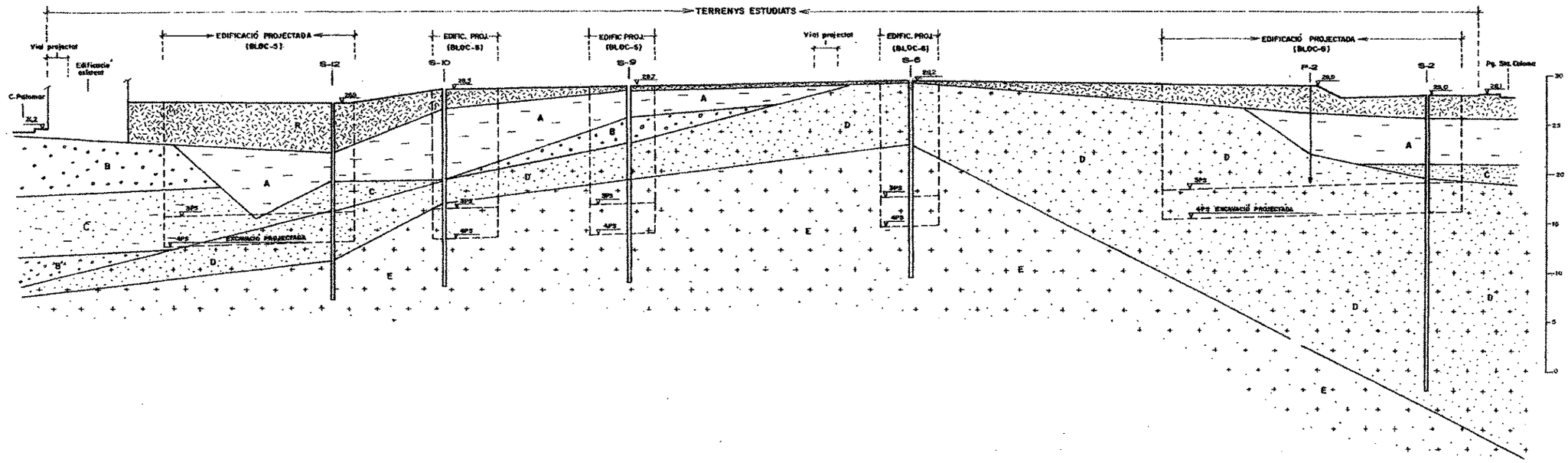
GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS S.L.
AVDA. DIAGONAL Nº 376-378
TEL. 458.04.89 FAX 458.96.09
BARCELONA 08037

CONSORCI ZONA FRANCA DE BARCELONA
Banda gestionar Lotes de contaminació del actual dels terrenys de los Cuatros de Sant Andreu.
BARCELONA

ESTUDI	39, 114
DATA	JULIOL 2006
REALITZAT	J. MIQUEL
DIBUIXAT	J. MARTÍ
ESCALA	H=1:500 V=1:200
FIG.Nº	

PERFIL GEOTÈCNIC II


TERRENYS ESTUDIATS
Vial projectat
EDIFICACIÓ PROJECTADA (BLOC-5)
Vial projec.
EDIFICACIÓ PROJECTADA (BLOC-6)
EDIFICACIÓ EXISTENT
C. Palomar
Pg Santa Coloma
S-13
P-12
P-10
P-8
P-7
S-7
P-6
S-5
P-4
S-3
P-3
4PS EXCAVACIÓ PROJECTADA
Llegenda
R Rebleus
A Argiles sorrenques
QUATERNARI RECENT
B-B' Graves argiloses
C-C' Argiles i sorses arcòsiques
QUATERNARI ANTIC
D Granodiorites alterades
E Granodiorites mitjanament alterades
F Granodiorites poc alterades
PALEOZOIC
GEOTÈCNIA
GRÒLEGS CONSULTORS S.L.
CONSORCI ZONA FRANCA DE BARCELONA
BARCELONA
PERFIL GEOTÈCNIC III
ESTUDI
DATA
REALITZAT
DIBUIXAT
ESCALA
H=1:500
V=1:200
FIG.Nº



Llegenda

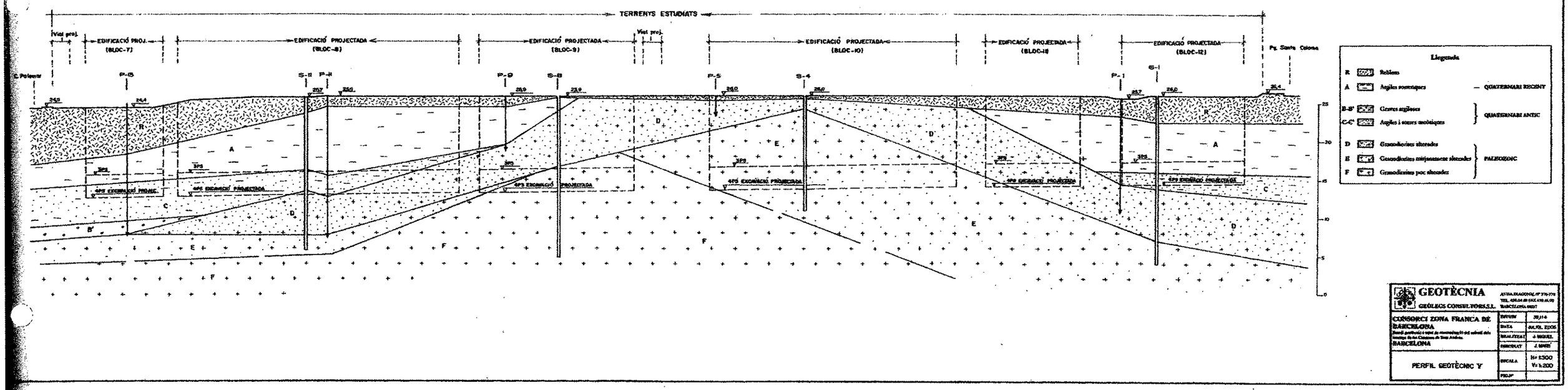
R	Rebleus	
A	Argiles sorrenques	QUATERNARI RECENT
B-B'	Graves argiloses	QUATERNARI ANTIC
C-C'	Argiles i sorres arcòsiques	QUATERNARI ANTIC
D	Granodiorites alterades	PALEOZOIC
E	Granodiorites majmament alterades	PALEOZOIC
F	Granodiorites poc alterades	PALEOZOIC

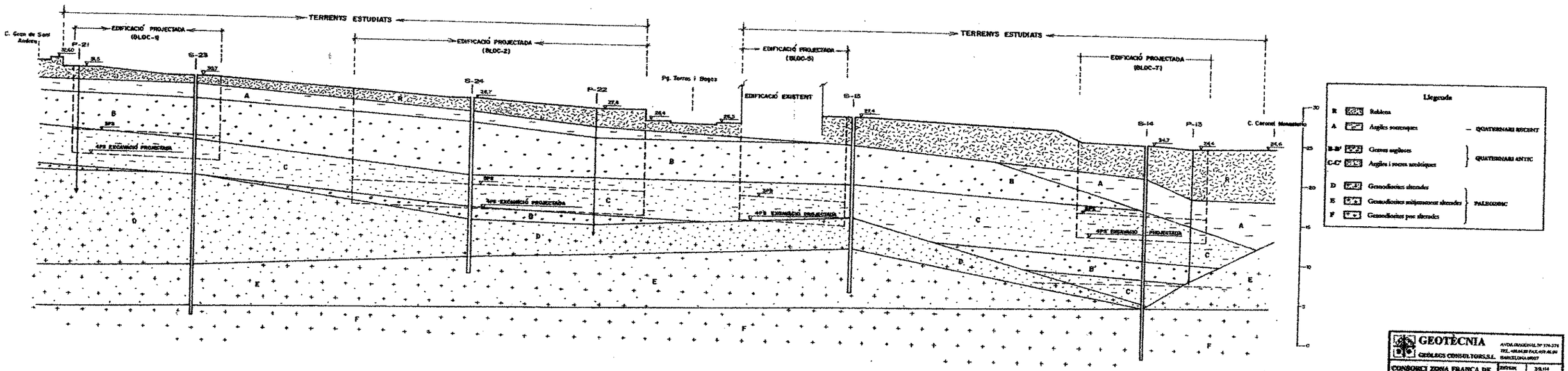
GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVD-DIAGONAL Nº 376-378
TEL. 458.04.30 FAX 459.46.60
BARCELONA 08037

CONSORCI ZONA FRANCA DE BARCELONA
Estudi geotècnic i estat de contaminació del subsòl dels terrenys de les Cisternes de Sant Andreu.
BARCELONA

ESTUDI	A9.N4
DATA	JUL.XL 2006
REALITZAT	J. MIQUEL
DIBUIXAT	J. MARTÍ
ESCALA	H=1:500 V=1:200
PIEZA	

PERFIL GEOTÈCNIC IV


TERRENYS ESTUDIATS
Vial proj.
EDIFICACIÓ PROJ. (BLOC-7)
EDIFICACIÓ PROJECTADA (BLOC-8)
EDIFICACIÓ PROJECTADA (BLOC-9)
EDIFICACIÓ PROJECTADA (BLOC-10)
EDIFICACIÓ PROJECTADA (BLOC-11)
EDIFICACIÓ PROJECTADA (BLOC-12)
Pg. Santa Coloma
C. Palomar
P-15
S-11
P-11
P-9
S-8
P-5
S-4
P-1
S-1
4P5 EXCAVACIÓ PROJECTADA
Llegenda
R Rebleus
A Argiles sorrenques
QUATERNARI RECENT
B-B' Graves argiloses
C-C' Argiles i sorres arcòsiques
QUATERNARI ANTIC
D Granodiorites alterades
E Granodiorites mitjanament alterades
F Granodiorites poc alterades
PALEOZOIC
GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
CONSORCI ZONA FRANCA DE BARCELONA
BARCELONA
PERFIL GEOTÈCNIC Y
ESCALA
H= 1:500
V= 1:200

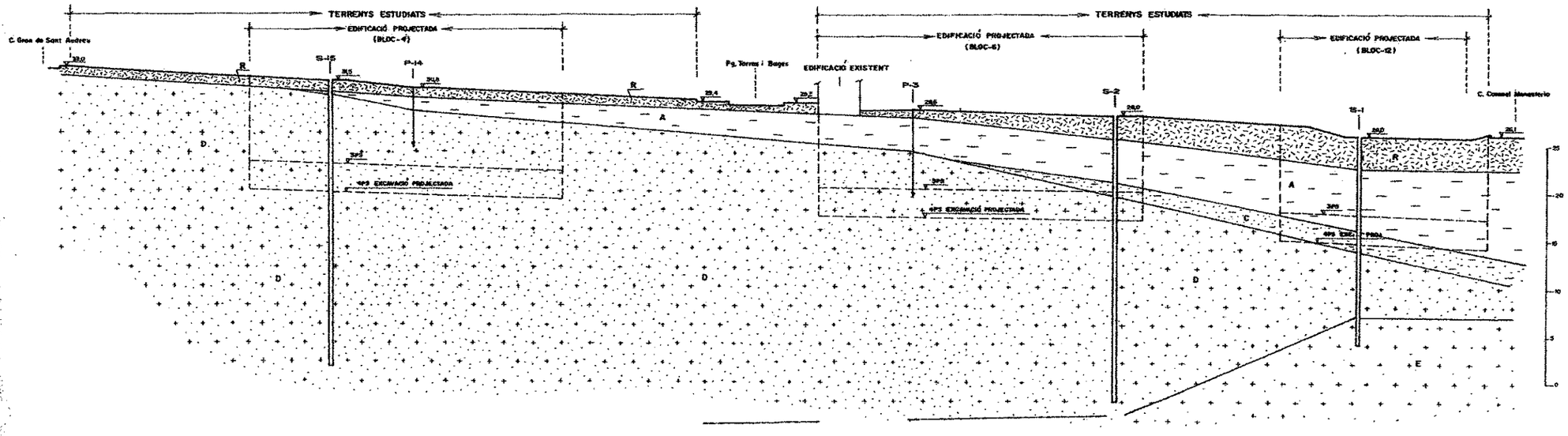


GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS, S.L.
AVDA. DIAGONAL Nº 376-378
TEL. 458.04.88 FAX 459.46.99
BARCELONA 08037

CONSORCI ZONA FRANCA DE BARCELONA
Estudi geotècnic i tetes de mantenimiento del rebaixi dels terrenys de les Cuatrats de Sant Andreu.
BARCELONA

ENTRA	3.9.114
DATA	JULIOL 2006
REALITZAT	A. MIQUEL
DIBUIXAT	A. MARTÍ
ESCALA	N=1:500 V=1:200
FILIP	

PERFIL GEOTÈCNIC VI



Llegenda

R	Rebleus	
A	Argiles sorrenques	QUATERNARI RECENT
B-B'	Graves argiloses	QUATERNARI ANTIC
C-C'	Argiles i sorres arcòsiques	QUATERNARI ANTIC
D	Granodiorites alterades	PALEOZOIC
E	Granodiorites mitjanament alterades	PALEOZOIC
F	Granodiorites poc alterades	PALEOZOIC

GEOTÈCNIA
GEÒLEGS CONSULTORS S.L.
AVDA. DIAGONAL Nº 376-378
TEL. 439.84.39 FAX 439.46.06
BARCELONA 08037

CONSORCI ZONA FRANCA DE BARCELONA
Estudi geotècnic i estat de contaminació del subsòl dels terrenys de les Cocheres de Sant Andreu.
BARCELONA

REGIÓ	39.114
DATA	JULIOL 2008
REALITZAT	J. MIQUEL
DIRIGEIX	J. MARTÍ
ESCALA	N=1:500 V=1:200
FOLIP	

PERFIL GEOTÈCNIC VII

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

REF Nº: B06-M-159

PROSPECCIÓ GEOFÍSICA MITJANÇANT TOMOGRAFIA ELÈCTRICA PER A DETECTAR EL PARAMENT EXTERIOR DE L'ESTACIÓ TMB TORRES I BAGES EN L'ÀMBIT DEL PROJECTE DE LES CASERNES DE SANT ANDREU (BARCELONA).

REF. Nº: B06-M-159

DECEMBRE DE 2006

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

***CLIENT*:** **PROVIURE, S.L.**

DIRECCIÓ: **Passeig de Gràcia 49, entsol. 2º**
08007 Barcelona

A/AT: **Sra. Sonia Prados**

El present informe conté l'exposició dels resultats dels treballs de camp i assaigs de laboratori efectuats, així com, quant procedeixi, les recomanacions tècniques relatives als treballs desenvolupats. Seguint la normativa corresponent, els assaigs han sigut efectuats directament sobre els materials objecte d'estudi i/o sobre les mostres preses "in situ", i/o sobre les mostres remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i aplicació de procediments apropiats. Els resultats del present informe es refereixen exclusivament a la zona, producte o material indicat en l'apartat corresponent.

Els resultats es consideren com a propietat del Client, i sense autorització prèvia, GEOPAYMA,S.A.U. s'abstindrà de comunicar-los a un tercer. GEOPAYMA,S.A.U. no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o us indegut que pugui fer-se en aquest document, la reproducció parcial del qual està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment de GEOPAYMA,S.A.U., havent de reflectir-se en ella íntegrament tots els resultats obtinguts en els assaigs.

T. 93 565 07 24 - F. 93 575 01 07 - Polígono Industrial La Ferrería - Avda. Ferrería, 28 - 08110 Montcada i Reixac (Barcelona)
central@geopayma.com

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS

2. INFORME DE PROSPECCIÓ GEOFÍSICA MITJANÇANT TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA.

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

T. 93 565 07 24 - F. 93 575 01 07 - Polígono Industrial La Ferreria - Avda. Ferreria, 28 - 08110 Montcada i Reixac (Barcelona)
central@geopayma.com

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

1. ANTECEDENTS

A petició de PROVIURE i sota la supervisió de MORO SOUCHEIRON & ASOCIADOS, GEOPAYMA, S.A.U. ha realitzat el següent informe relatiu a l'afecció de l'estructura de l'Estació TMB "Torres i Bages" a les obres de la Unitat d'Habitatge 03 i puntualment a la Unitat d'Habitatge 05, ambdós del Projecte de les Casernes de Sant Andreu.

L'objectiu de l'estudi és localitzar el parament exterior de l'hastial de l'Estació del Passeig Torras i Bages en aquestes obres , en cas de trobar-lo, determinar el gruix d'aquest.

Com a informació antecedent, uns plànols facilitats per TMB mostren un gruix del parament de 3 m.

Aquest gruix, però, no s'ha confirmat amb una campanya de perforacions a l'hastial realitzada des de l'interior de l'Estació pel Consorci de la Zona Franca de Barcelona. Els valors detectats en la campanya de perforacions han estat de 0,60 m i 1,00 m, sensiblement inferiors als gruixos teòrics.

Per tal de realitzar una prospecció extensiva i no destructiva a tot el front de l'edificació s'ha plantejat una campanya de prospecció mitjançant geofisica. La tècnica escollida correspon a la tomografia elèctrica. A tal efecte s'han realitzat quatre perfils paral·lels a la vorera del Passeig, a una distància de la reixa metàl·lica existent de 2 m i separats entre sí 0,5 m.

A continuació s'adjunta l'annex tècnic de desenvolupament dels treballs de camp realitzats amb la col·laboració de la *Universitat de Barcelona*, amb l'equip dirigit pel professor Dr. Albert Cases que inclou tècniques utilitzades, metodologia i conclusions.

T. 93 565 07 24 - F. 93 575 01 07 - Polígono Industrial La Ferreria - Avda. Ferreria, 28 - 08110 Montcada i Reixac (Barcelona)
central@geopayma.com

Els resultats dels treballs de prospecció mostren que en cap dels perfils analitzats s'ha localitzat el parament exterior de l'estació. Es pot concloure, doncs, que aquest es troba a menys de 2 m de la xarxa metàl·lica que delimita la parcel·la.

En tot cas, a partir del perfil més proper a la vorera es recomana l'execució d'algun sondeig mecànic inclinat per tal de determinar la situació exacta del mur de l'hastial.

Montcada i Reixac, a 20 de Decembre de 2006

Daniel Meroño Lombera
Geòleg
Departament Geotecnia
GEOPAYMA, SAU

Ignacio Ortega Portela
Enginyer de Camins
Director Delegació Barcelona
GEOPAYMA, SAU

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelonia. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

REF Nº: B06-M-159

2. INFORME DE PROSPECCIÓ GEOTÈCNICA MITJANÇANT TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA.

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelonia. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

T. 93 565 07 24 - F. 93 575 01 07 - Polígono Industrial La Ferreria - Avda. Ferreria, 28 - 08110 Montcada i Reixac (Barcelona)
central@geopayma.com

PROSPECCIÓN GEOFÍSICA MEDIANTE

TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA EN EL EX-CUARTEL

DE TORRAS I BAGES. BARCELONA

REF: 027/06

Grup Consolidat de Geologia Econòmica i Ambiental
i Hidrologia
Departament de Geoquímica, Petrologia
i Prospecció Geològica
Facultat de Geologia
Universitat de Barcelona

Diciembre de 2006

ÍNDICE

1. **INTRODUCCIÓN** ____ 1
2. **TÉCNICAS EMPLEADAS.** ____ 2

2.1. PROSPECCIÓN ELÉCTRICA ____ 2

PROSPECCIÓN MEDIANTE EL MÉTODO DE TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA ____ 4

EQUIPO SYSCAL ____ 6

3. **OBJETIVO Y MÉTODO DE TRABAJO** ____ 10
4. **RESULTADOS OBTENIDOS** ____ 12

4.1. TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA ____ 12

5. **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES** ____ 22

1. INTRODUCCIÓN

Por encargo de la empresa GEOPAYMA S.A., *el Grupo Consolidado de Geología Económica y Ambiental e Hidrología (GEAH I+D)* del Departamento de Geoquímica, Petrología y Prospección Geológica de la Facultad de Geología de la Universidad de Barcelona, ha realizado una campaña de prospección geofísica mediante tomografía eléctrica cerca de la estación de Torras i Bages de la Línea 1 del Metro de Barcelona.

El objetivo de este estudio ha sido caracterizar un solar donde anteriormente estaba ubicado el cuartel del Ejército de Sant Andreu, en el frente que coincide con el paseo de Torras i Bages. En particular, el principal interés era verificar la existencia en el subsuelo del solar de uno de los muros del túnel del metro que cruza bajo el paseo, y en este caso su posición, anchura y profundidad.

El estudio ha consistido en la realización de 4 perfiles de tomografía eléctrica. Para ello, se seleccionaron los sitios más adecuados teniendo en cuenta las limitaciones que presentaba la presencia de una base de cemento en una parte de la zona de estudio.

El equipo utilizado ha sido un resistivímetro marca IRIS modelo SYSCAL Jr 48.

El trabajo de campo se realizó el día 14 de diciembre del 2006. La adquisición, tratamiento e interpretación de los datos han sido realizados por los geólogos Mahjoub Himi y Raúl Lovera, coordinados por el Dr. Albert Casas Ponsatí, Catedrático de Prospección Geofísica de la Facultad de Geología de la Universidad de Barcelona.

2. TÉCNICAS EMPLEADAS.

2.1. PROSPECCIÓN ELÉCTRICA

Para trabajar con el método de resistividad se crea un campo eléctrico mediante dos tomas de tierra ("*electrodos*") puntuales *A* y *B*, denominados de emisión, a través de los cuales se inyecta en el terreno una corriente eléctrica continua de intensidad I. Entre otros dos puntos del terreno con ayuda de dos electrodos *M* y *N* de medida, situados en estos puntos y mediante el correspondiente instrumento de medida, se miden las diferencias de potencial, ΔU, que se han generado. La disposición relativa de los electrodos *A*, *B*, *M* y *N*, que configuran el dispositivo tetraelectródico, está determinada por el tipo de problema geológico que se quiere resolver.

Los electrodos *A* y *B* crean en el punto *M*, que dista de ellos de una distancia r_{AM} y r_{BM}, un campo eléctrico con potenciales U_{MA} y U_{MB}, según las expresiones:

$$U_{MA} = \frac{\rho I}{2\pi}\frac{1}{r_{AM}}, \qquad U_{MB} = -\frac{\rho I}{2\pi}\frac{1}{r_{BM}} \tag{1}$$

El potencial total en el punto M es:

$$U_M = U_{MA} + U_{MB} = \frac{\rho I}{2\pi}\frac{1}{r_{AM}} - \frac{\rho I}{2\pi}\frac{1}{r_{BM}} = \frac{\rho I}{2\pi}\left(\frac{1}{r_{AM}} - \frac{1}{r_{BM}}\right). \tag{2}$$

Análogamente, el potencial en el punto *N* es:

$$U_N = U_{NA} + U_{NB} = \frac{\rho I}{2\pi}\frac{1}{r_{AN}} - \frac{\rho I}{2\pi}\frac{1}{r_{BN}} = \frac{\rho I}{2\pi}\left(\frac{1}{r_{AN}} - \frac{1}{r_{BN}}\right). \tag{3}$$

La diferencia de potencial entre los puntos M y N será:

$$\Delta U = U_M - U_N = \frac{\rho I}{2\pi}\left(\frac{1}{r_{AM}} - \frac{1}{r_{BM}}\right) - \frac{\rho I}{2\pi}\left(\frac{1}{r_{AN}} - \frac{1}{r_{BN}}\right)$$
$$= \frac{\rho I}{2\pi}\left(\frac{1}{r_{AM}} - \frac{1}{r_{BM}} - \frac{1}{r_{AN}} + \frac{1}{r_{BN}}\right). \quad (4)$$

De aquí obtenemos la siguiente expresión para la resistividad ρ de un medio homogéneo, en cuya superficie se encuentra un dispositivo tetraelectródico:

$$\rho = K\,\frac{\Delta U}{I} \quad (5)$$

$$K = \frac{2\pi}{\frac{1}{r_{AM}} - \frac{1}{r_{BM}} - \frac{1}{r_{AN}} + \frac{1}{r_{BN}}} \quad (6)$$

La magnitud K que es solo función de la distribución de los cuatro electrodos sobre el terreno y se denomina coeficiente del dispositivo. Según la expresión (6), el coeficiente del dispositivo tiene dimensiones de longitud.

La expresión (5), obtenida para un medio homogéneo, se puede aplicar para la interpretación de los resultados de la medición con un dispositivo tetraelectródico situado en la superficie de un terreno heterogéneo. Sin embargo, en este caso el resultado de cálculo será una cierta magnitud arbitraria que tiene las dimensiones de una resistividad. A esta magnitud arbitraria se la denomina *resistividad eléctrica aparente* y se designa por ρ_a.

Por consiguiente, en el caso general $\rho_a = K\frac{\Delta U}{I}$. (7)

En el caso particular de un medio homogéneo, la resistividad aparente coincide con la resistividad verdadera, $\rho_a = \rho$. Las trayectorias del flujo de corriente en el terreno siguen el trazado mostrado en la Figura 1.

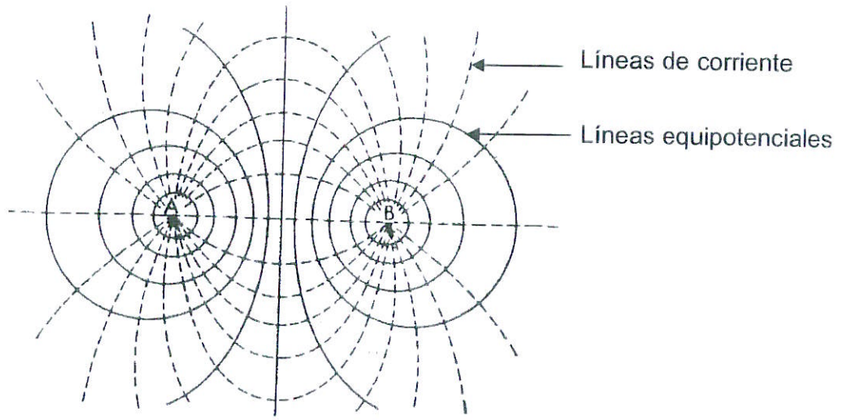


Figura 1. Líneas equipotenciales y líneas del flujo en el plano horizontal de la superficie del terreno

PROSPECCIÓN MEDIANTE EL MÉTODO DE TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA

El método de prospección mediante tomografía eléctrica, también denominado 'Automated array scanning', es una ampliación del método de sondeos eléctricos verticales (SEV), de forma que efectuamos de manera automatizada múltiples SEVs para distintas configuraciones electródicas.

Para ello, disponemos un conjunto de electrodos unidos a un ordenador mediante un cable del tipo utilizado en sísmica. A través de un programa de control, provocamos que la unidad central vaya realizando mediciones de resistividad aparente para pares de electrodos consecutivos, de manera que al finalizar la toma de datos, se hayan realizado todas las combinaciones de pares posibles.

Como en los sondeos eléctricos verticales, las disposiciones posibles de electrodos son múltiples: Wenner (en la que se mantiene idéntica la distancia 'a' de separación inter-electródica), Schlumberger (en que se van separando los electrodos de corriente de los de potencial), Dipolo-dipolo (en que el par de electrodos de corriente se hallan separados de los de potencial una distancia mayor que su separación), y otros.

En esta campaña, hemos seleccionado el modo Wenner-Schlumberger. El modo de operación es el siguiente: se efectúa una medida de resistividad aparente entre los 48 electrodos 1-48-24-25, 1-46-23-24, ..., 1-4-2-3, luego la siguiente empezando con los electrodos 2-47-24-25, 2-45-23-24, ..., 2-5-3-4, y así hasta llegar al ultimo que es el 45-48-46-47.

Al abrir la distancia entre electrodos de corriente y los de potencial, vamos alcanzando distintos niveles de profundidad, obteniendo su resistividad aparente en el punto medio de cada conjunto de electrodos. Uniendo los datos de los diferentes niveles, obtenemos la llamada 'pseudosección eléctrica', que nos indica las variaciones de resistividad tanto vertical como lateralmente (Figura 2).

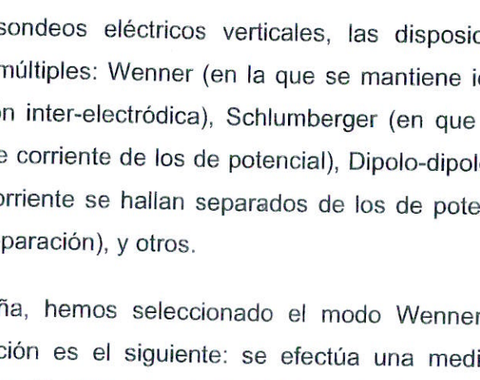


Figura 2. Disposición de las medidas en el método de tomografía eléctrica

EQUIPO SYSCAL

El equipo de adquisición de datos es un Resistivímetro SYSCAL SWITCH, de la empresa IRIS INSTRUMENTS (Orleáns, Francia) provisto de los siguientes componentes: unidad central, 48 electrodos, cable RS-232 de conexión a ordenador y cable de conexión a electrodos de tipo sísmico (Figura 3). Los datos se obtienen mediante ordenador a través de los programas ELECTRE II, para la creación de la secuencia de toma de datos, y SYSCAL, para la descarga de la información.

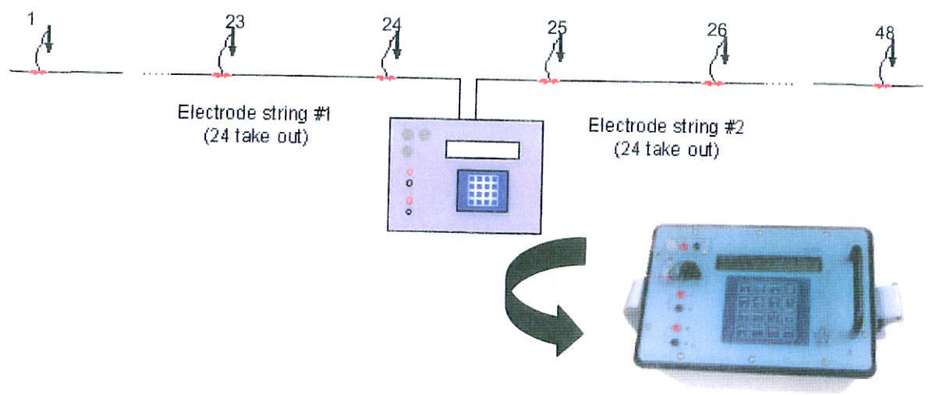


Figura 3. Equipo SYSCAL

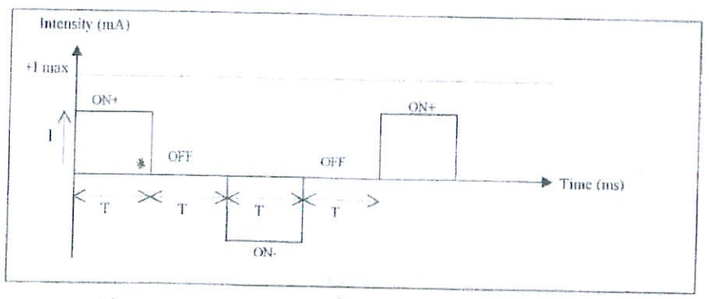


Figura 4. Pulso de corriente en el modo de resistividad

Este equipo permite realizar dos tipos de medidas diferentes: Rho y Rho-IP. En el primer caso (Figura 4), obtenemos el valor de la resistividad aparente (Rho) a partir de pulsos de energía cuadrados, utilizando el pulso de signo contrario para eliminar el efecto de la polarización espontánea del electrodo y el terreno.

En el modo Rho-IP, aprovechamos la inyección del pulso de signo negativo para medir la polarización inducida del terreno (Figura 5). Una vez cortada la inyección de corriente al terreno, se miden cuatro intervalos de potencial al efecto de calcular la curva de decaimiento de la polarización. Este modo se utiliza en estudios de Polarización Inducida.

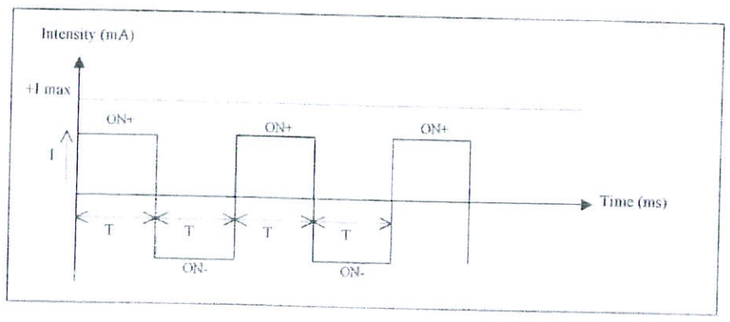


Figura 5. Pulso de corriente en el modo Rho-IP

El parámetro medido mediante la tomografía eléctrica es la resistividad aparente del terreno. Dado que esta resistividad es función del espesor de las capas y de su resistividad real, es necesario efectuar un procesado de los datos de campo a fin de obtener la resistividad real.

Esto se realiza a través de un procedimiento de inversión mediante el cual, de manera iterativa, ajustamos un modelo teórico y calculamos su resistividad aparente. Si este valor se aparta de la curva de campo por encima de un error estimado, calculamos el modelo con nuevos parámetros, hasta que el modelo teórico se ajusta, al nivel de error solicitado, a la curva de campo.

Este proceso ha sido efectuado mediante el programa RES2DINV, de la empresa GEOTOMO SOFTWARE, de Malasia, obteniendo las secciones geoeléctricas que presentamos en este informe.

- **PROGRAMA RES2DINV (GEOTOMO SOFTWARE, PRODUCIDO POR M.H. LOKE)**

Es un programa de cálculo automatizado de modelos bidimensionales (2-D) de resistividad del terreno a partir de datos obtenidos por equipos de tomografía eléctrica.

Para calcular la resistividad aparente utiliza una subrutina de modelización directa. Para obtener modelos inversos de la resistividad real del terreno se utiliza una rutina no lineal de optimización por mínimos cuadrados (deGroot Hedlin y Constable, 1990 –*Geophysics, 55, 1613-1624* -; Loke and Barker, 1996 –*Geophysical Prospecting, 44, 131-152*-). El programa utiliza para el modelo directo tanto la técnica de diferencias finitas (si no hay corrección topográfica) como la de elementos finitos (en caso de ser necesaria la corrección topográfica).

La rutina de inversión se basa en el método de mínimos cuadrados constreñidos por suavización, de los autores citados. Puede utilizar la técnica de optimización quasi-Newton así como la habitual de Gauss-Newton.

Para ello, divide el terreno en bloques rectangulares, que pueden ser de igual o diferente tamaño, pudiendo ampliar el número de bloques por encima del número de medidas. El propósito del programa es el de determinar la

resistividad de los bloques rectangulares que produzca una pseudosección de resistividad aparente que se ajuste lo máximo posible a la obtenida en el campo. La diferencia entre ambas da el error cuadrático medio (RMS) obtenido.

En la Figura 6 podemos observar un ejemplo de la salida del programa. Se muestran tres perfiles, de los cuales el superior corresponde a la resistividad aparente medida en campo; el inferior al modelo de inversión con resistividades reales, y el central al modelo de resistividad aparente correspondiente al perfil de inversión. La diferencia entre el superior y el central da el error cuadrático medio (RMS), expresado en la cabecera del perfil inferior.

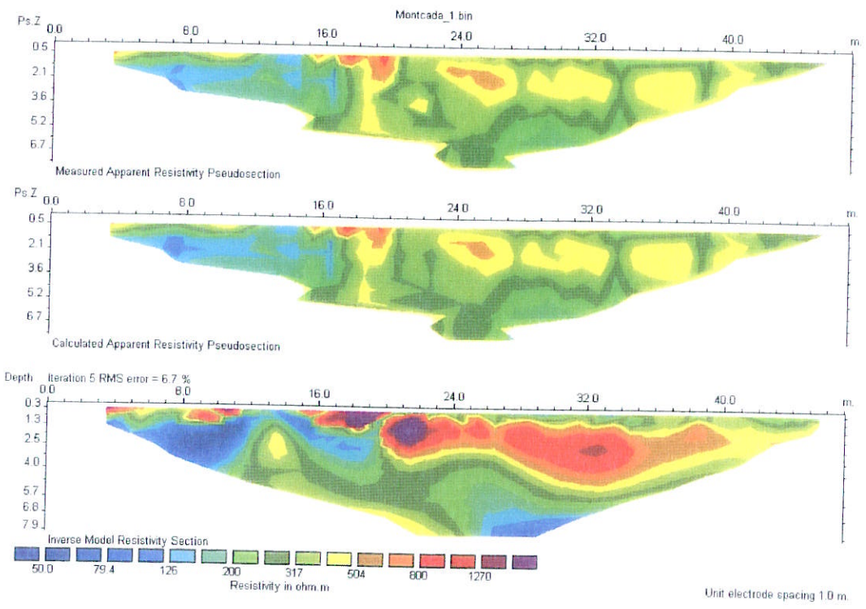


Figura 6. Ejemplo de salida del programa RES2DINV

Pueden utilizarse dispositivos electródicos de los tipos Wenner, Schlumberger, polo-polo, dipolo-dipolo y polo-dipolo, incluso con configuraciones no en línea (electrodos distribuidos sobre la superficie del terreno en dos dimensiones).

3. OBJETIVO Y MÉTODO DE TRABAJO

Para la edificación del solar del ex-cuartel de Sant Andreu situado muy próximo al túnel del metro de la línea 1 del metro en su estación de Torras i Bages, es necesario determinar la localización del muro exterior del hastial del túnel y su profundidad aproximada. Para ello se planteó realizar una campaña de prospección geofísica mediante tomografía eléctrica. Así, se han realizado 4 perfiles de tomografía eléctrica, el primero de los cuales está situado a 2 m de la valla metálica que limita la obra, y sucesivamente se realizaron los perfiles 2, 3 y 4 paralelos entre sí y a medio metro de separación entre ellos. El dispositivo elegido ha sido un Wenner-Schlumberger con una distancia entre los electrodos de 1 m, esto hace una longitud total de cada perfil es de 47 m y una profundidad de investigación de 9 m (Figura 7.). Los 48 electrodos unidos a la unidad central realizan un número de combinaciones de cuatro electrodos, obteniendo al final un perfil de valores de resistividades aparentes. Mediante un programa de inversión se obtiene un modelo de resistividades reales de terreno.



Figura 7. Foto del dispositivo de tomografía eléctrica

La posición y orientación de los perfiles de tomografía medidos en este estudio se muestra en el plano de la figura 8.

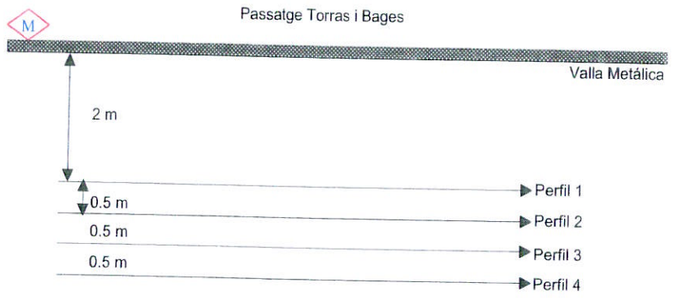


Figura 8. Plano de situación de los perfiles de tomografía eléctrica

4. RESULTADOS OBTENIDOS

Los perfiles de resistividad eléctrica se realizan mediante un modelo de inversión matemática que ajusta de manera iterativa un modelo teórico al perfil de resistividad aparente de campo, hasta que alcanza un error máximo de ajuste. A efectos de claridad expositiva, solo mostraremos el perfil de resistividad real (modelo de inversión) con su interpretación, eliminando las secciones de resistividad aparente, que no dan información de utilidad. Asimismo, para evitar equivocaciones en la interpretación, todos los perfiles han sido interpolados y coloreados con los mismos rangos de resistividades.

En los perfiles obtenidos, el ajuste presenta un error muy bajo (entre 1,9 y 4.2 %) por lo que los resultados de la inversión se pueden dar por satisfactorios. Cabe destacar que este error de ajuste puede traducirse en un error equivalente en las profundidades obtenidas.

4.1. TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA

Se han realizado un total de 4 perfiles de tomografía eléctrica, separados entre sí una distancia de 0.5 m dispuestos según se muestra en la Figura 8. A continuación presentamos los perfiles junto con su descripción e interpretación:

PERFIL 1

Es un perfil que tiene una longitud de 47 m y está situado a 2 m de la valla metálica (límite de la parcela).

En este perfil se observan dos niveles bien diferenciados: un nivel superior con valores de resistividad entre 100 y 200 Ohm.m y una potencia media de aproximadamente 1.5 m, y con unos núcleos aislados más resistivos con una resistividad superior a 400 Ohm.m. El segundo nivel llega hasta la profundidad máxima de investigación, 9 m y viene caracterizado por resistividades bajas, inferiores a 75 Ohm.m. A 22 m del inicio del perfil y una profundidad de 5.5 m aproximadamente se observa una anomalía que, dentro del segundo nivel, presenta una resistividad algo superior 200 Ohm.m (Figura 9)

A nivel geológico hemos atribuido los valores de resistividades del nivel superior al suelo y a un nivel limo-arenoso, los núcleos aislados de mayor resistividad pueden ser debidos a bolos de piedra aislados u hormigón, mientras que los valores de resistividad bajos que caracterizan el segundo nivel son claramente provocados por arcillas húmedas. La naturaleza de la anomalía no se puede deducir a través del perfil de tomografía, pero probablemente se debe a un cambio de litología.

No hay indicios que avalen la presencia del muro del hastial, ya que deberíamos observar valores de resistividad muy elevados, superiores a 5000 Ohm.m.

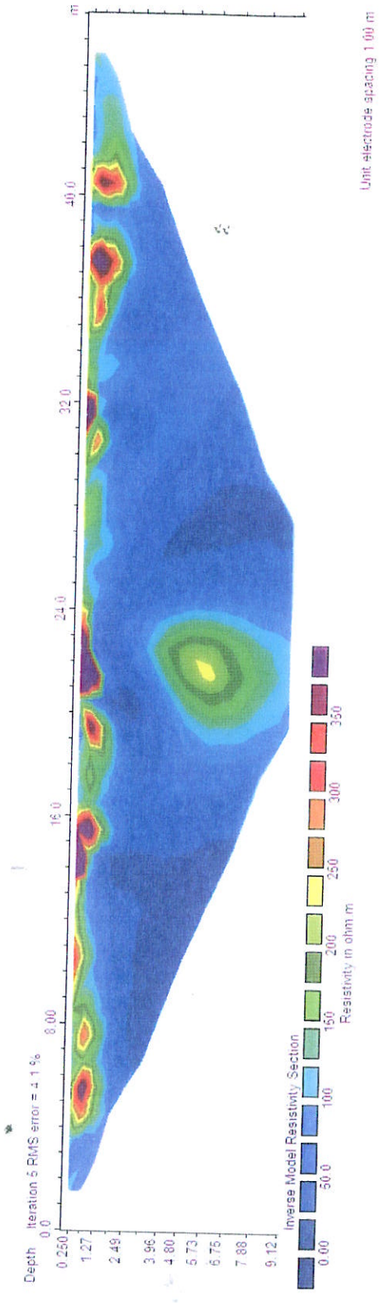


Figura 9. Perfil 1 de tomografía y su interpretación

PERFIL 2

Es un perfil que tiene una longitud de 47 m, paralelo al perfil anterior y separado del mismo 0.5 m.

Este perfil tiene características muy similares al anterior, presenta de nuevo dos niveles: un nivel superior con valores de resistividades de hasta 200 Ohm.m, además de núcleos aislados de mayor resistividad, más de 350 Ohm.m. En este caso, este nivel superior es más discontinuo. El segundo nivel llega hasta la profundidad máxima de investigación, más de 9 m y presenta resistividades inferiores a 75 Ohm.m. Entre 20 y 22 m del inicio se observa una anomalía de mayor resistividad, pero en este caso el valor es algo inferior que en el primer perfil 100 Ohm.m (figura 10).

Tal como se ha descrito anteriormente, el nivel superior corresponde a limos y bolos aislados, y el segundo nivel corresponde a arcillas húmedas.

En este perfil tampoco se encuentran evidencias de la presencia de muros, ya que las resistividades observadas son bajas, y en ningún caso alcanzan 5000 Ohm.m.

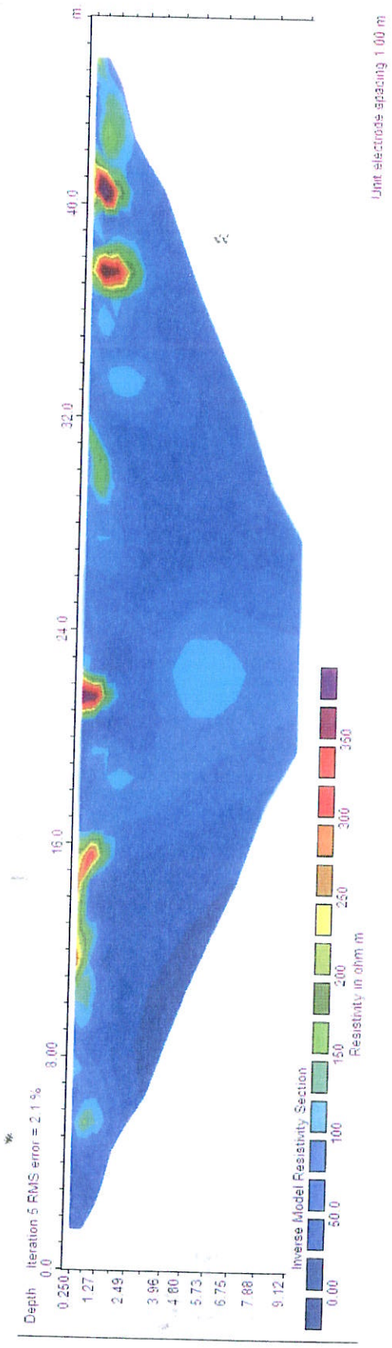


Figura 10. Perfil 2 de tomografía y su interpretación.

PERFIL 3

Es un perfil que tiene una longitud de 47 m con la misma orientación que los dos perfiles anteriores y situado a 0.5 m del perfil 2.

En este perfil se observan en superficie núcleos de resistividades medias de 200 Ohm.m y incluso superiores a 350 Ohm.m, pero en este caso se encuentran tan aislados que ya no se puede considerar que constituyan un nivel. El perfil viene caracterizado por resistividades inferiores a 75 Ohm.m; asimismo, también observamos la misma anomalía que en los dos anteriores, con una resistividad ligeramente superior a la del resto del perfil (figura 11).

No hay evidencias de la presencia de muros, ya que las resistividades observadas son bajas, y en ningún caso alcanzan 5000 Ohm.m.

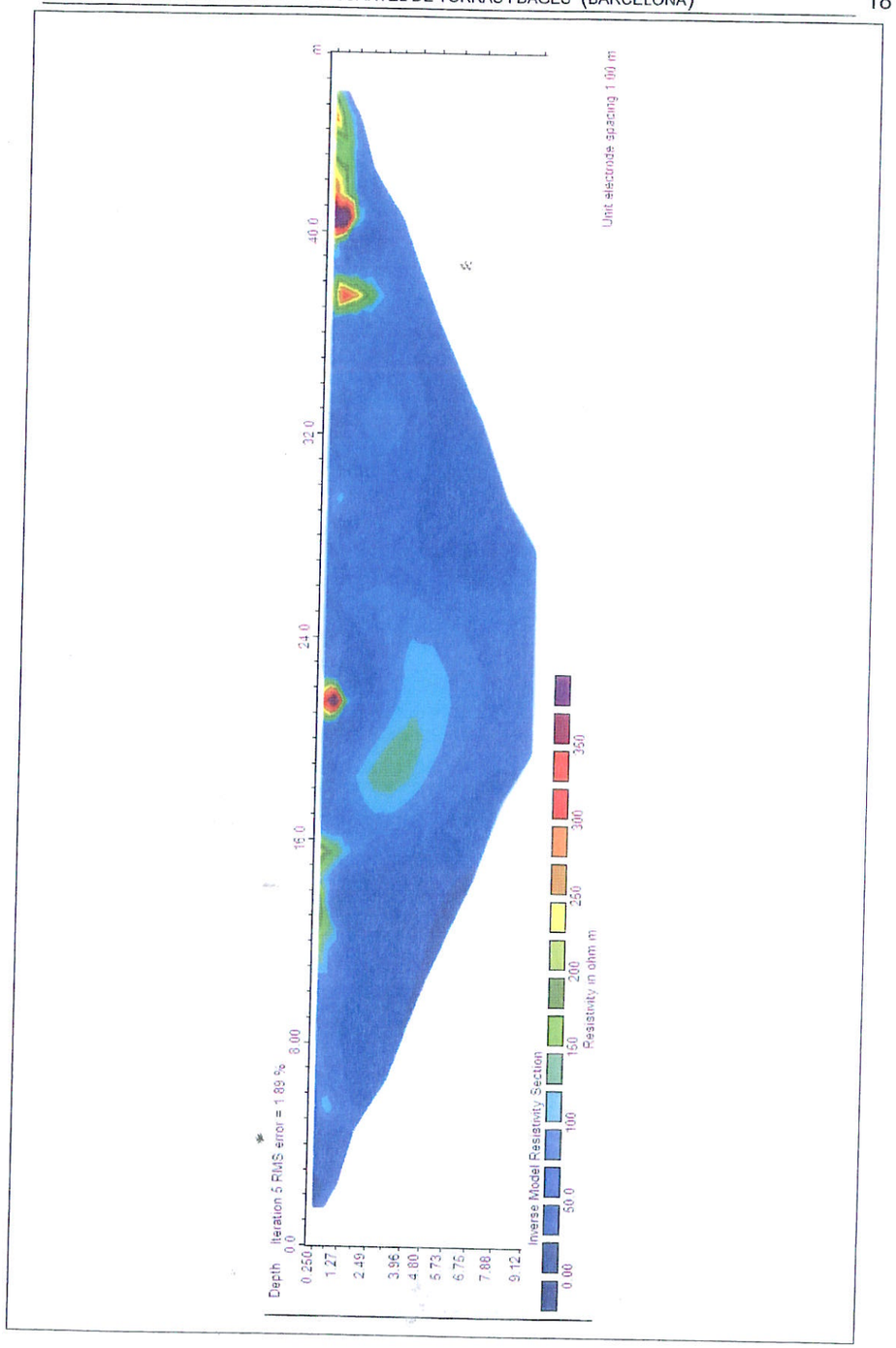


Figura 11. Perfil 3 de tomografía eléctrica y su interpretación.

PERFIL 4

Es un perfil que tiene una longitud de 47 m, paralelo a los anteriores y separado 0.5 m del perfil 3.

Este perfil es muy similar al anterior y por tanto se interpreta del mismo modo (Figura 12).

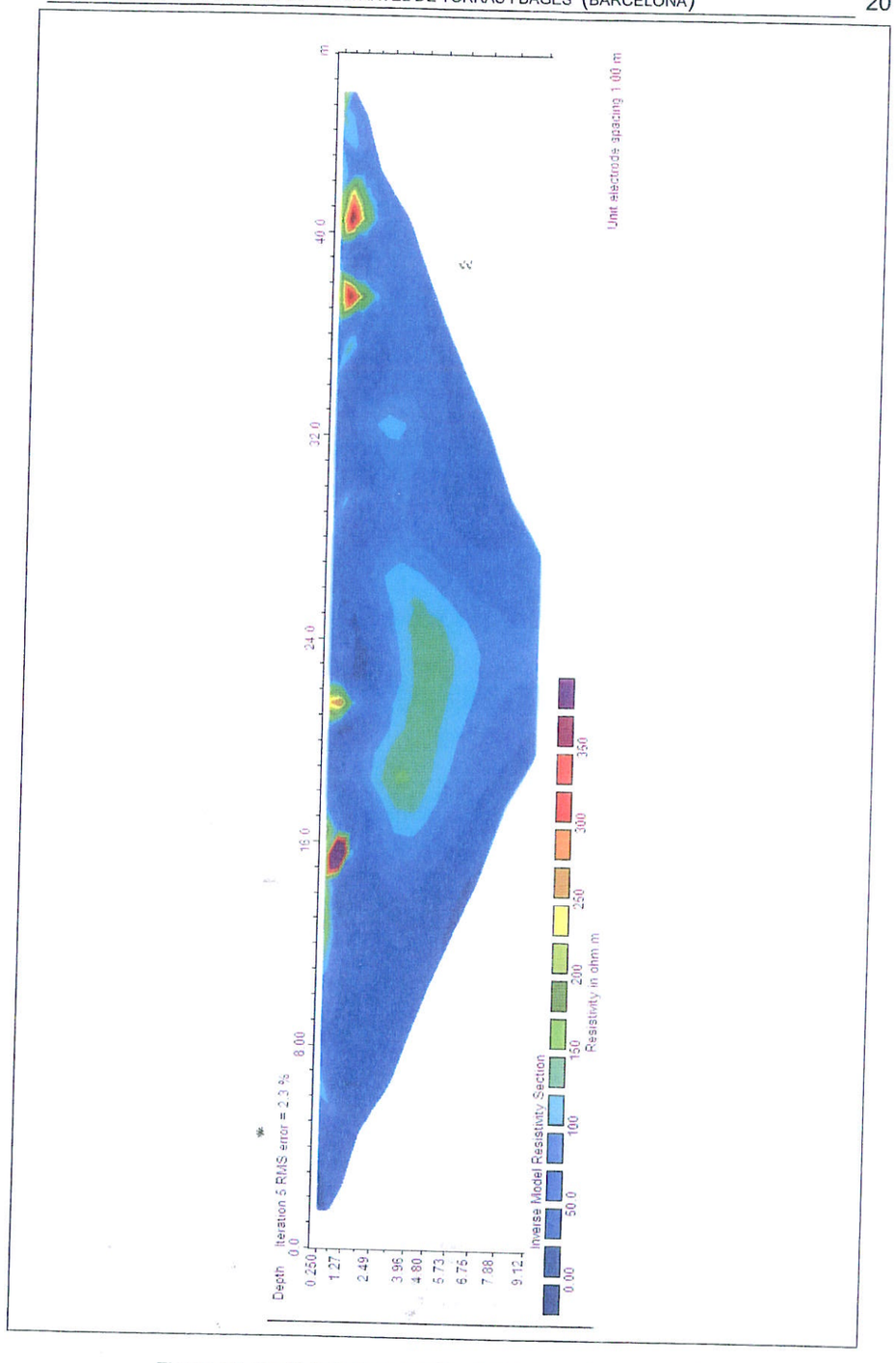


Figura 12. Perfil 4 de tomografía eléctrica y su interpretación.

A partir de los datos de los 4 perfiles de tomografía eléctrica hemos realizado un modelo 3D de resistividades, cuyo resultado se muestra en la figura 13. Así se puede observar que los valores mínimos están situados en la parte más profunda (colores rojo y naranja), mientras que los valores altos se sitúan en la parte superior del modelo (colores amarillo y verde). Tal como se puede observar, los valores son muy homogéneos en dirección lateral y no se detectan en profundidad valores superiores a los 150 Ohm.m

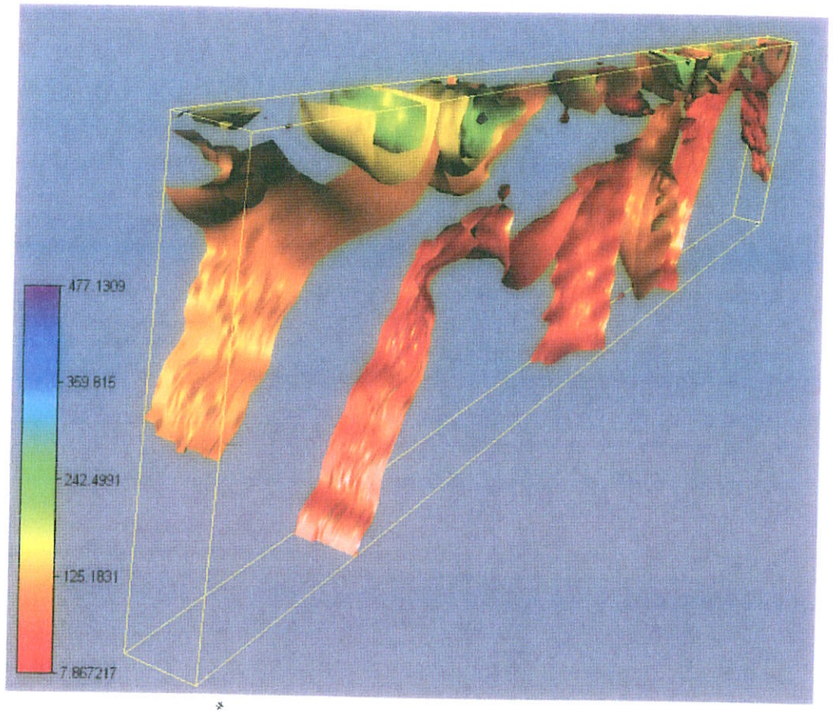


Figura 13. Modelo 3D de la repartición de los valores de resistividad obtenido a partir de los 4 perfiles de tomografía eléctrica.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A partir de los 4 perfiles de tomografía eléctrica realizados en la zona del estudio, se puede extraer las siguientes conclusiones:

- La zona de estudio viene caracterizada por valores bajos de resistividad, por debajo de 75 Ohm.m, que nos indica la presencia de arcillas hasta la profundidad de investigación, 9 m. En superficie, existen núcleos aislados de mayor resistividad, llegando a superar los 400 Ohm.m y que se deben a bolos de piedra u hormigón.

- En todos los perfiles, a una distancia de entre 20 y 22 m del inicio y a una profundidad aproximada 5.5 m, se observa una anomalía que presenta una resistividad ligeramente superior al resto del perfil. El origen de esta anomalía no se puede deducir con total exactitud, pero posiblemente sea debido a un cambio litológico puntual, debido a que la diferencia de resistividad es mínima.

- No hay evidencias de la presencia del muro del hastial debido a los valores de resistividad muy bajos observados y que se registran en todos los perfiles.

- Así se recomienda realizar un reconocimiento mediante sondeos mecánicos encima de la línea del primer perfil para confirmar la ausencia de hormigón por debajo de esta línea.

Si desean ampliación o aclaración de la información aquí mostrada, así como para cualquier duda o consulta, quedamos a su disposición.

Barcelona, a 18 de diciembre de 2006

Raúl Lovera

Licenciado en Geología

Mahjoub Himi

Dr. Geología

GEAH I+D

Grupo Consolidado de Geología Económica y Ambiental e Hidrología

Dpto. Geoquímica, Petrología y Prospección Geológica

Facultad de Geología

Universidad de Barcelona

inema

INSTITUTO DE AUSCULTACIÓN
ESTRUCTURAL Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

Laboratori Acreditat en els Àmbits 05069EHA05(B), 05070GTL05(B), 05071VSG05(B), 05072VSF05(B), 05073EAP05(B), 05074EAS05(B), 05075AFH05(B), 05076APH05(B), 05077AMC05(B).

GRUP D'ÀMBITS D'ACREDITACIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL

ÀMBIT EHA

CONTROL DEL FORMIGÓ, DELS SEUS COMPONENTS I DE LES ARMADURES D'ACER

REFERÈNCIA DE LA MOSTRA : **80252-06**
REFERÈNCIA D'OBRA : **TOY-2**
LOCALITAT : BARCELONA
PETICIONARI : TOYSER
DATA ASSAIG : 26-10-06
Direcció de contacte : Josep Tarradellas, 8-10 5è 2ª 08029 Barcelona
OBRA : ESTACIÓ F.M.B. LINIA 1 METRO TORRES I BAGUES (BARCELONA)

PERFORACIONS SOBRE FORMIGÓ

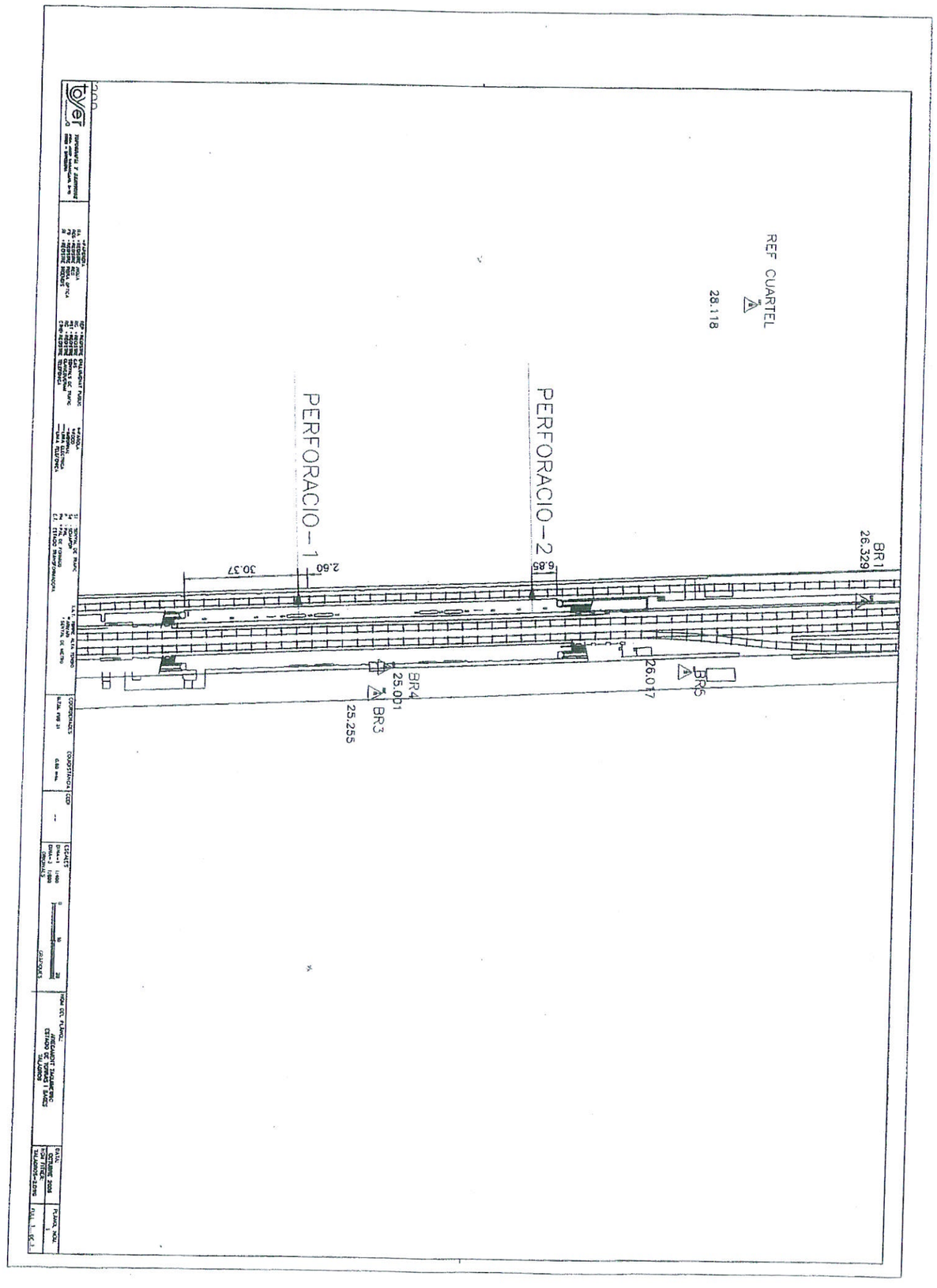
DIÀMETRE PERFORACIÓ: **520 mm** **(d)**

	Profunditat assolida
PERFORACIÓ Nº 1	1,00 m
PERFORACIÓ Nº 2	0,60 m

Treball realitzat:
Perforació sobre un formigó i obtenció del seu gruix de capa a dos punts diferents, P1 i P2, per espessors de pantalla.

ELS RESULTATS OBTINGUTS NOMÉS FAN REFERÈNCIA A LES MOSTRES ASSAJADES AL LABORATORI.
EL LABORATORI NO ES FA RESPONSABLE DEL POSSIBLE ÚS O EXTRAPOLACIÓ DELS MATEIXOS.

LOCALIZACIÓ DETERMINADA PEL CLIENT	Tècnic responsable:	Director Tècnic del Laboratori:
	Sgt. Oriol Gelizo Chamorro	Sgt.: Salvador Miranda Marino



INSTITUTO DE AUSCULTACIÓN
ESTRUCTURAL Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

Laboratori Acreditat en els Àmbits 06069EHA05(B), 06070GTL05(B), 06071VSG05(B), 06072VSF05(B), 06073EAP05(B), 06074EAS05(B), 06075AFH05(B), 06076APH05(B), 06077AMC05(B).

GRUP D'ÀMBITS D'ACREDITACIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL
ÀMBIT EHA

CONTROL DEL FORMIGÓ, DELS SEUS COMPONENTS I DE LES ARMADURES D'ACER

REFERÈNCIA DE LA MOSTRA : **78957-06**

REFERÈNCIA D'OBRA :

LOCALITAT : BARCELONA

PETICIONARI : TOYSER

Direcció de contacte : Josep Tarradellas, 8-10 5è 2ª 08029 Barcelona

OBRA : ESTACIÓ F.M.B. LINIA 1 METRO TORRES i BAGUES (BARCELONA)

PERFORACIONS SOBRE FORMIGÓ

DIÀMETRE PERFORACIÓ: 520 mm (d)

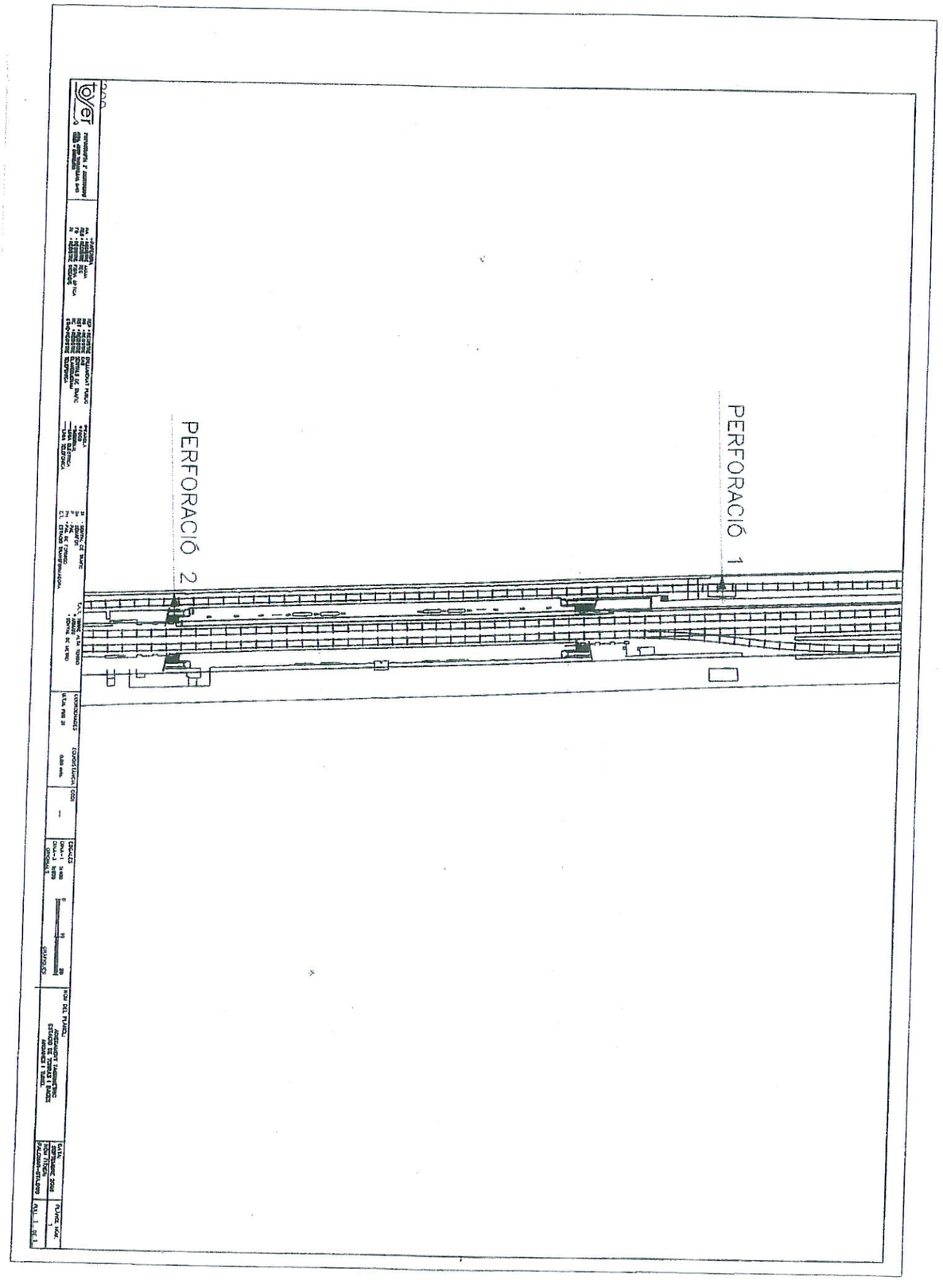
	Profunditat assolida
PERFORACIÓ Nº 1	1,25 m
PERFORACIÓ Nº 2	0,70 m

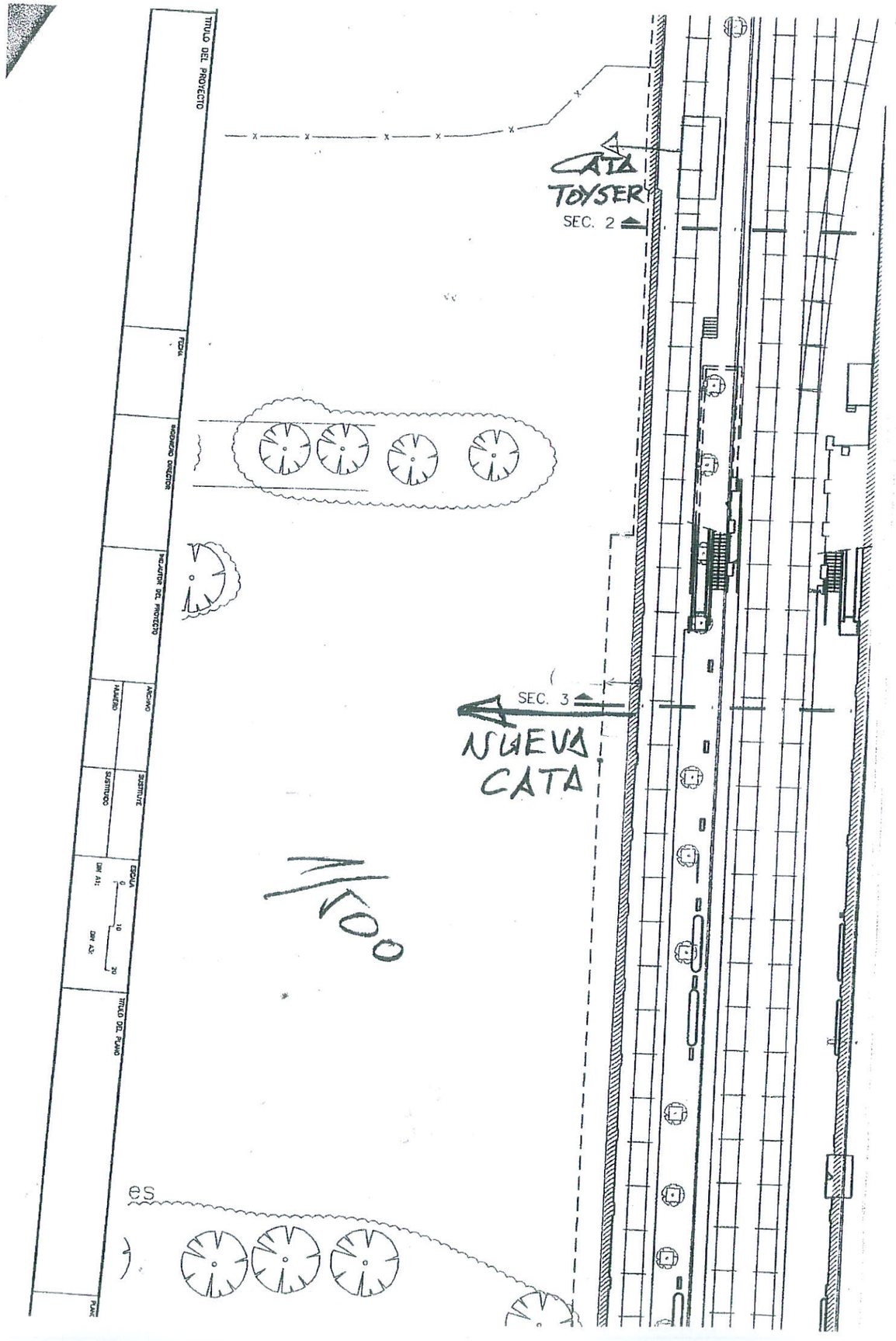
Treball realitzat:

Perforació sobre un formigó i obtenció del seu gruix de capa a dos punts diferents, P1 i P2, per espessors de pantalla.

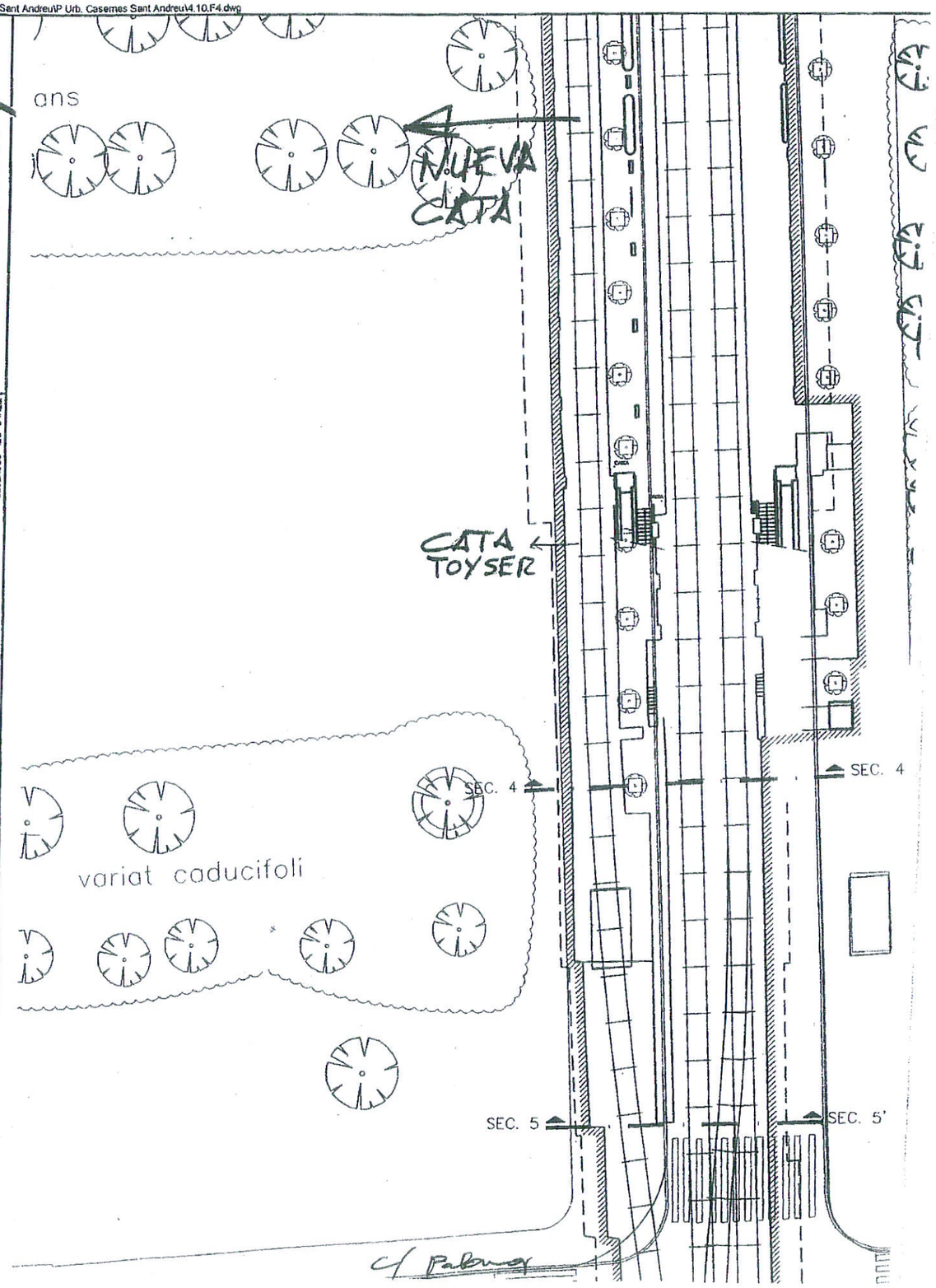
ELS RESULTATS OBTINGUTS NOMÉS FAN REFERÈNCIA A LES MOSTRES ASSAJADES AL LABORATORI.
EL LABORATORI NO ES FA RESPONSABLE DEL POSSIBLE ÚS O EXTRAPOLACIÓ DELS MATEIXOS.

LOCALIZACIÓ DE L'ABOCAMENT DEL FORMIGÓ :	Tècnic responsable:	Director Tècnic del Laboratori:
	Sgt. Oriol Gelizo Chamorro	Sgt.: Salvador Miranda Marino


PERFORACIÓ 2
PERFORACIÓ 1


TITULO DEL PROYECTO
CATA TOYSER
SEC. 2
SEC. 3
NUEVA CATA
1/100
es

F:\Sant Andreu\P Urb. Casernes Sant Andreu\4.10.F4.dwg



elCONSORCI

TITULO DEL PROYECTO

FECHA

INGENIERO DIRECTOR

INGLAUTOR DEL PROYECTO

ARCHIVO

NUMERO

SUSTITUTO

SUSTITUIDO

PROVIURE BARCELONA,S.L.

Estudi Geotècnic d'un terreny situat al Passeig Torras i Bages, del casc urbà de Barcelona.

Informe nº: 07736



ÍNDEX

1. ANTECEDENTS

2. TREBALLS REALITZATS

3. STANDARD PENETRATION TEST

4. GEOLOGIA
   - 4.1. Característiques geològiques
   - 4.2. Descripció del solar
   - 4.3. Característiques geotècniques

5. NIVELL FREÀTIC

6. RIPABILITAT

7. RESUM I CONCLUSIONS

ANNEXES

Plànol de situació general
Plànol de situació dels sondeigs
Plànol de situació dels sondeigs (Detall)
Treballs de Camp
    Talls Estratigrafics
Talls geotècnics
Annex fotogràfic

MEMÒRIA TÈCNICA DE LES CARACTERÍSTIQUES D'UN TERRENY A BARCELONA

1. ANTECEDENTS

Per encàrrec de ***PROVIURE BARCELONA, S.L.,*** s'ha dut a terme l'exploració i estudi geotècnic d'un terreny situat al Passeig Torras i Bages de la ciutat de Barcelona.

Existeix a una informació poc concreta de que a la zona de façana podria passar part del túnel del metro, del qual no es tenen plànols concrets.

La Direcció Tècnica ens ha sol·licitat la realització d'uns sondejos en uns punts determinats per localitzar el túnel del metro que s'ha detectat per altres mètodes indirectes en aquesta zona i que afecta al subsòl.

2. TREBALLS REALITZATS

El dia 19 de Desembre de 2.006 s'han realitzat 7 perforacions de 1,0 a 15 metres de fondària.

La sonda que s'ha utilitzat és una TECOINSA TP-50 amb barnillatge de 86 mm de diàmetre.

A continuació es detalla la fondària de cada una de les noves perforacions, així com la seva cota topogràfica d'inici.

Al següent quadre s'indica la cota d'inici de la perforació i profunditat de cada sondeig realitzat:

PERFORACIÓ	Cota Inici sondeig*	Profunditat (m)
S-1	0,0 m	2,7 m
S-2	0,0 m	1,0 m
S-3	0,0 m	1,0 m
S-4	0,0 m	15,0 m
S-4 bis	0,0 m	6,0 m
S-5	0,0 m	15,0 m
S-6	0,0 m	15,0 m
S-7	+0,2 m	15,0 m
TOTAL		***70,7 m***

* Rasant del passeig Torras i Bages.

3. STANDARD PENETRATION TEST

S'han efectuat 9 assaigs de penetració (Standard Penetration Test) a les diverses capes que s'han 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

4. GEOLOGIA

4.1. CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES

El solar estudiat es troba situat a la unitat morfològica anomenada Pla de Barcelona.

Aquesta unitat formada per materials quaternaris limita al N i NW amb el massís del Tibidabo, al S amb el Delta del riu Llobregat, a l'Est amb el Mar i al NE amb el delta del riu Besòs.

En l'àrea estudiada, els materials quaternaris del pla de Barcelona reposen sobre materials del substrat Paleozoic.

Els materials quaternaris del Pla de Barcelona, estan constituïts per l'anomenat "tricicle". Es tracta de la repetició per tres vegades del cicle: carbonat-llims-argiles (de dalt a baix).

El carbonat és una concentració de nivells de carbonat deguda a l'evaporació de l'aigua en antics sòls. El gruix mitjà d'aquests nivells és de 20 a 40 cm encara que en zones puntuals arriba als 2 metros.

Els llims són de color beige a bru, contenen nòduls de carbonat, són en general poc plàstics i estan poc consolidats. Les argiles són de color vermell, producte de sòls residuals i tenen plasticitat mitja.

Superficialment algunes rieres han deixat formacions al·luvials de sorres i llims poc consolidats de gruix no superior a 10 metres que tenen una gran importància des del punt de vista geotècnic.

4.2. DESCRIPCIÓ DEL SOLAR

Els terrenys estudiats es troben situats a dins del recinte de les antigues casernes militars del barri de Sant Andreu del casc urbà de Barcelona.

Aquesta zona té un pendent que baixa cap al Sud-est amb una inclinació mitja inferior al 3%.

La parcel·la té façana al Passeig de Torras i Bages a la alçada de l'estació de Metro de la línia 1 (*TORRAS i BAGES*).

Els antics edificis de les casernes han estat enderrocats i actualment en superfície només es veuen alguns restes de l'enderroc, fonaments antics i vegetació.

S'ha pres com a referència altimètrica la rasant del passeig Torras i Bages.

L'emplaçament dels sondeigs efectuats s'indica al plànol adjunt.

4.3. CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

Ens trobem sobre els materials del Pla de Barcelona, que són llims sorrencs i sorres argiloses de color marró, que s'han dipositat a sobre dels materials Paleozoics, que en aquesta zona és granit alterat, sec i dur.

En els sondejos realitzats distingim els següents nivells geotècnics:

CAPA R:

Es troba en superfície i correspon als paviments i a terres de replè formades per llims sorrencs amb restes de cascots i formigons.

Té un gruix homogeni d'uns 0,5 metres i en conjunt es considera com materials de naturalesa heterogènia, esponjats i de baixa resistència.

Dins d'aquesta capa s'inclouen els fonaments i serveis que quedin enterrats.

Al sondeig S-1 s'ha trovat una claveguera a 1,0 metre de fondària, respecte la rasant. Aquesta claveguera té una secció aproximada de 0,9 x 1,7 metres.

Als sondeigs S-2 i S-3 s'ha perforat un metre de formigó molt dur, que no hem pogut travessar. Aquest formigó podria ser una fonamentació antiga.

CAPA A:

Aquesta capa es troba sota dels materials de la capa R i té un gruix variable entre 1,2 i 3,9 metres.

Aquesta capa està formada per llims amb sorres de gra fi a mitjà amb matriu argilosa que dóna una coloració marronosa.

En conjunt són materials cohesius, secs, mitjanament consolidats i de resistència mitja.

CAPA B:

Aquesta capa es localitza per sota dels materials anteriors, a una profunditat de 1,6 a 4,4 metres. Té un gruix variable entre 2,1 i 6,2 metres que augmenta cap a la zona del sondeig S-4 i S-5.

Correspon a un nivell de sorres de granit argiloses de color marró amb tons vermellosos. En conjunt estan seques, però a la zona del sondeig S-7 es troben lleugerament humides i tenen menys matriu argilosa.

Per tota la capa es reparteix de forma irregular una fracció granular de graves de pissara.

En conjunt són materials granulars-cohesius, ben empaquetats, de resistència bona.

Resistència:

Als assaigs SPT s'obtenen valors de N entre 15 i 25.

CAPA C:

Aquesta capa es localitza per sota de la capa B, a una profunditat de 4,0 a 10,2 metres. És típic d'aquest tipus de litologia que el seu sostre sigui irregular.

Esta formada per granit alterat de gra mig a groller de color marró i tons grisos, sec i dur, augmentant els seu grau de duresa en profunditat.

Té un gruix comprovat superior a 10 metres, encara que sabem per dades de geologia regional que supera els 50 metres.

En conjunt són materials rocosos, ben cristal·litzats i de resistència alta.

Resistència:

Als assaigs SPT s'obtenen valors de rebuig (N>100) des del sostre de la capa.

5. NIVELL FREÀTIC

En la data de realització dels sondejos (19-12-06) ***no*** s'ha trobat nivell d'aigua en cap de les perforacions efectuades.

6. RIPABILITAT

Les capes R, A i B són excavables amb màquines ordinàries de moviment de terres.

Per excavar el sostre de la capa C seran necessàries màquines d'excavació molt potents i per aprofundir en ella serà necessari utilitzar mètodes d'excavació en roca.

7. RESUM I CONCLUSIONS

En base als sondejos realitzats i a la interpretació donada entre ells, suposant unes relacions geològiques normals, s'han diferenciat quatre capes anomenades R, A, B i C les característiques geotècniques de les quals es defineixen en el capítol anterior.

La capa R correspon a paviments i terres de replè llimoses amb restes de cascots. La capa A està formada per llims sorrencs de color marró mitjanament consolidats, la capa B la formen unes sorres argiloses marrons amb graves disperses, ben empaquetades i la capa C és granit alterat de gra mig a groller, sec i dur.

En base als sondejos efectuats es conclou que:

- Al sondeig ***S-1*** s'ha trobat una claveguera a 1,0 metre de fondària. Aquesta claveguera té una secció de 0,9 x 1,7 aproximadament.

- Als sondeigs ***S-2 i S-3*** s'ha travessat un metre de formigó molt dur que creiem que correspon a una fonamentació antiga, ja que es troba molt superficial.

- En els sondeigs de ***S-4 a S-7*** no s'ha travessat cap element de fonamentació ni servei fins a 15 metres de profunditat.

El resum d'aquests treballs de sondeig es que s'inicien amb la intenció de localitzar el formigó del túnel del ferrocarril metropolità que se suposa que passa tangent a la façana i a 3 o 4 metres de profunditat.

En lloc d'això s'ha trobat una important claveguera o canal de formigó des de la superfície, envaint la franja de la façana del solar. Aquest ha impedit investigar si a sota d'aquesta franja està el túnel del Metro.

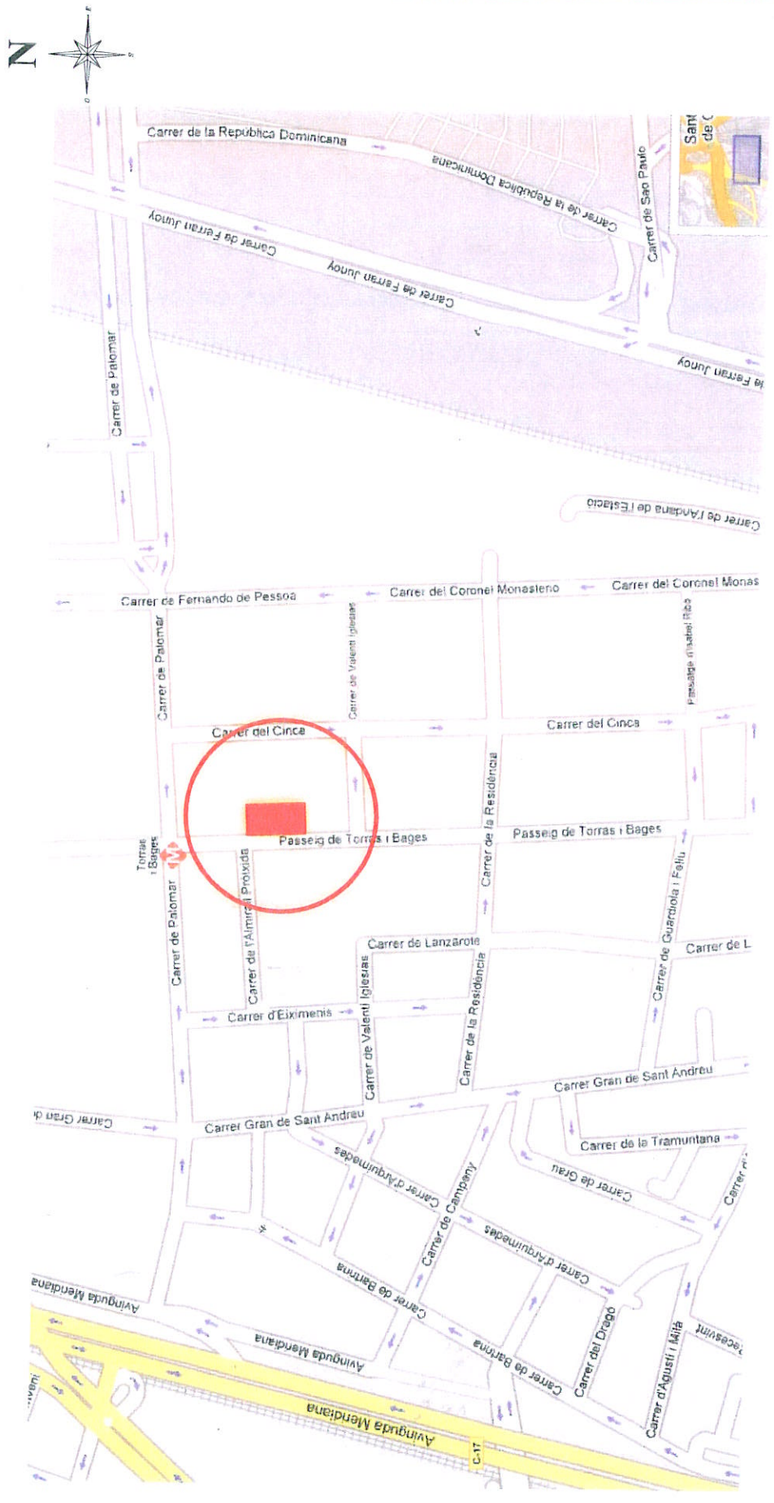
La claveguera envaeix més de 2,2 metres de solar a la zona investigada. A 2,7 metres de la façana els sondeigs ***no*** han trobat ni la claveguera ni el túnel del Metro.

Quedem a la seva disposició per qualsevol comentari del present informe.

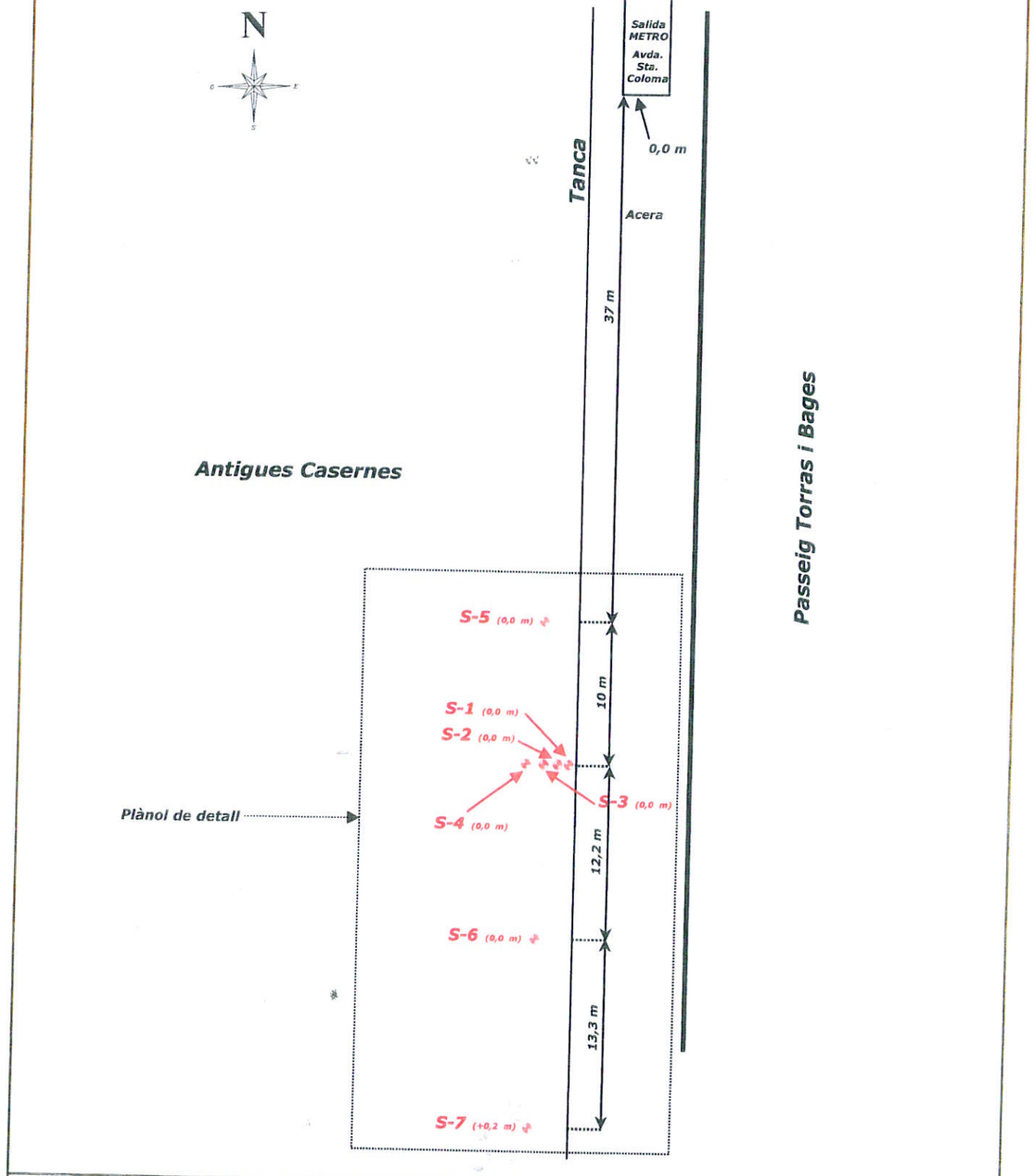
Barcelona, 18 de Gener de 2.007

Lluís M. Suárez
Geòleg col·legiat nº 4894
Dept. Tècnic

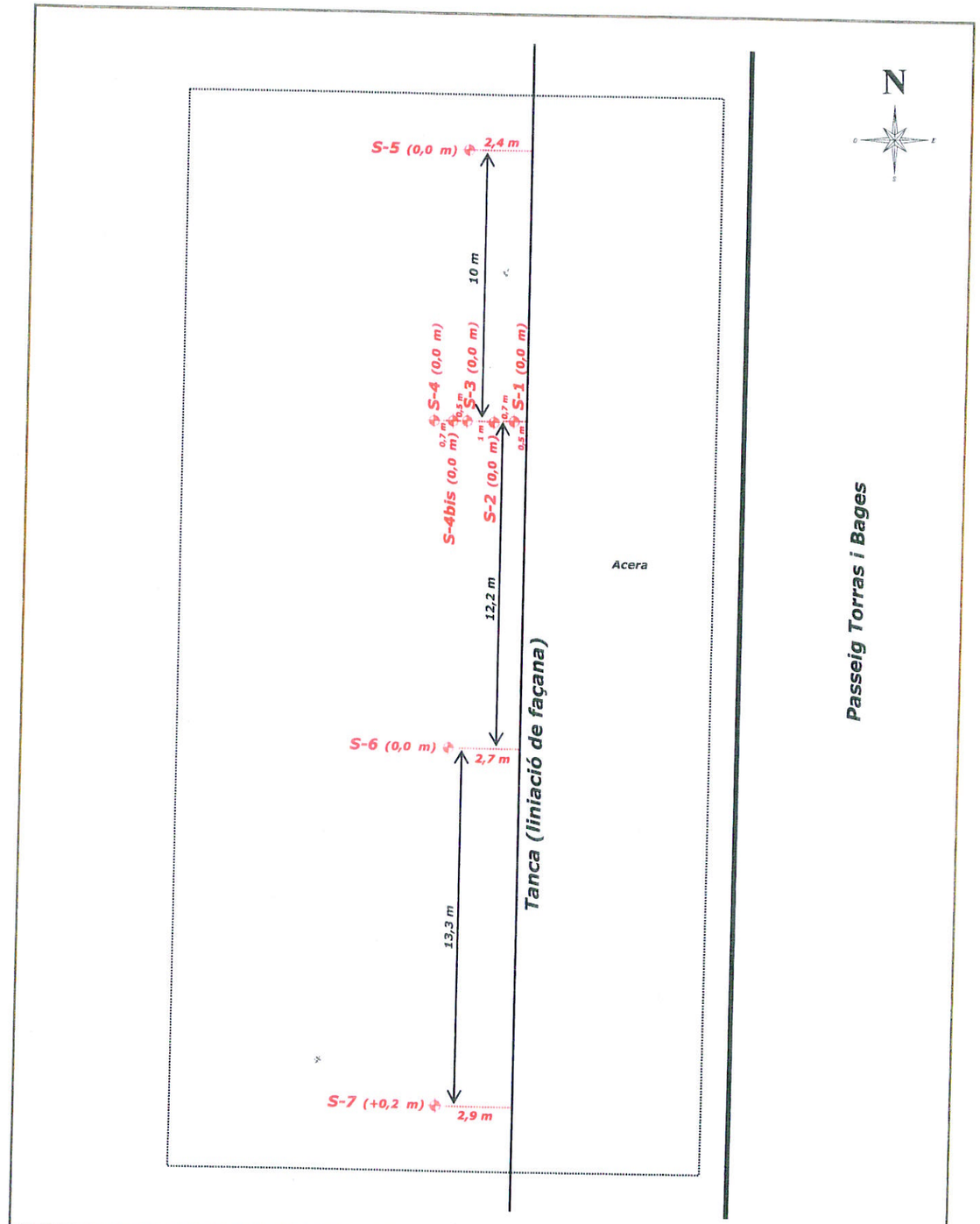
Teodoro González
Geòleg col·legiat nº 4897
Director General



PLÀNOL DE SITUACIÓ	N. Obra: 07736
Localitat: BARCELONA	Direcció: Passeig Torras i Bages
CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA	Escala: croquis



CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA	PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS SONDEIGS		N. Obra: 07736
	Localitat: BARCELONA	Direcció: Passeig Torras i Bages	Escala: 1/400



CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA	PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS SONDEIGS (detall)	N. Obra: 07736
	Localitat: BARCELONA — Direcció: Passeig Torras i Bages	Escala: 1/200

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº: 07736

PETICIONARI	
Peticionari	**Centre Català de Geotècnia, SL**
Direcció	c/ Bertran 39, baixos - 08023 Barcelona
Dades	CIF: B-62488515 Tf: 93 253 17 88

DADES DE L'OBRA	
Direcció de l'obra	Passeig Torras i Bages. BARCELONA.
Data d'inici treballs	19/12/2006
Data final treballs	19/12/2006

TREBALLS SOL·LICITATS

Tipus d'Assaig	Norma	Unitats	Referència
sondeig a rotació		5	S-1 a S-7
standard penetración test	UNE 103800/92	9	SPT

OBSERVACIONS

Barcelona, 20 de Desembre de 2.006

Supervisat per:

Luís M. Suárez
Responsable de l'àmbit

Teodoro González López
Director

Centro General de Sondeos SL és una empresa acreditada per la Direcció General d´Arquitectura i Urbanisme de la Generalitat de Catalunya segons resolució amb data 30 de gener de 2006 per l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixaments geotècnics (GTC), amb codi de identificació nº 06140.GTC06(B)

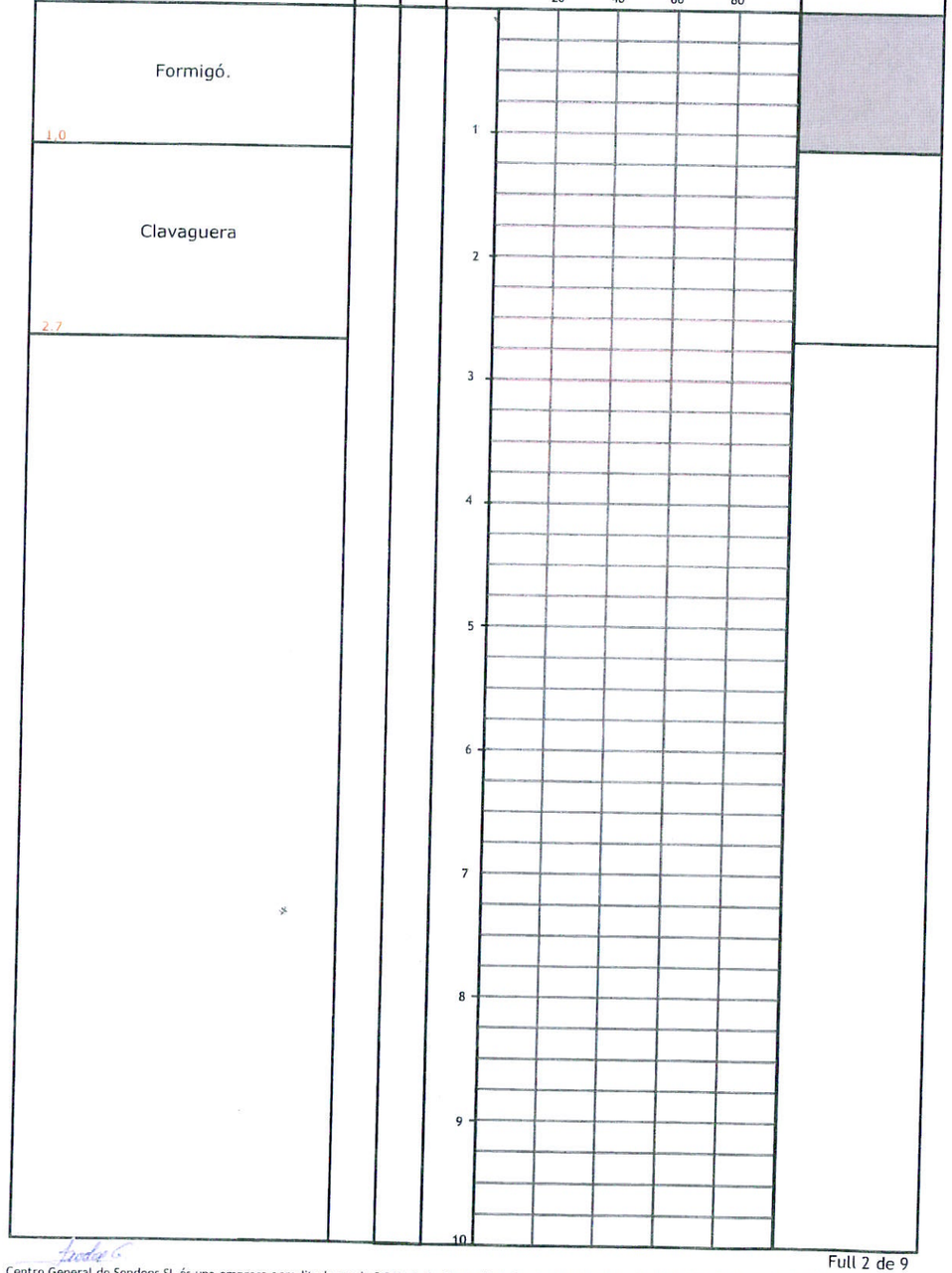
assaigs de camp

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

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG

Sondeig	Direcció de l´obra	Data
S-1 (0,0 m)	Passeig Torras i Bages – BARCELONA	19/12/2006

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	N.F.	M	Valor de N (SPT) Pr — N = nº de cops en 30 cm (20, 40, 60, 80)	Columna Litològica
Formigó. (1,0)				
Clavaguera (2,7)				



Centro General de Sondeos SL és una empresa acreditada por la DGAU de la Generalitat de Catalunya segons resolució data 30 de gener de 2006 per l´àmbit dels sondeigs, la presa de mostres i els assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), amb codi d´identificació nº 06140.GTC06(B)

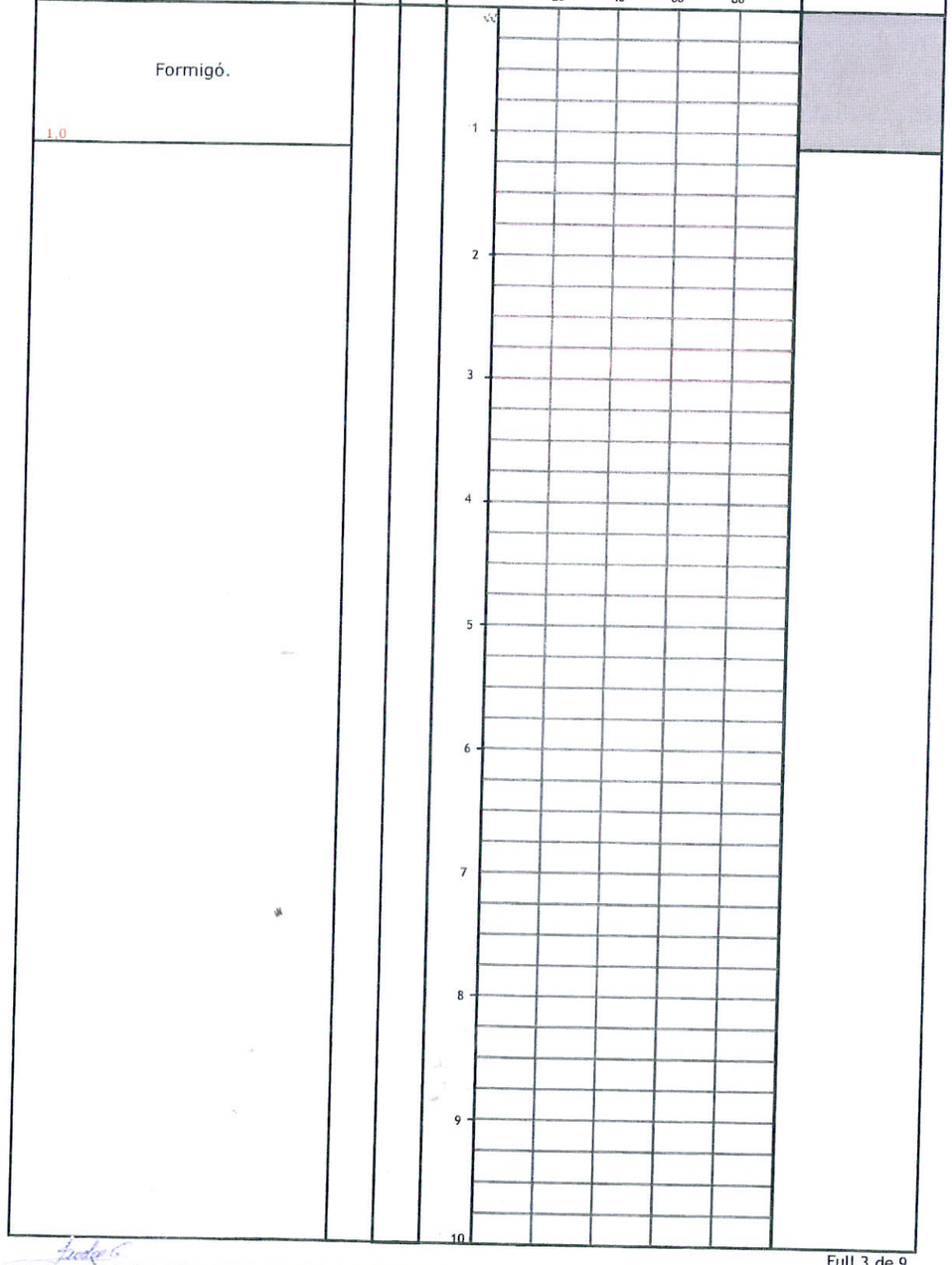
CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº: 07736

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG

Sondeig	Direcció de l´obra	Data
S-2 (0,0 m)	Passeig Torras i Bages – BARCELONA	19/12/2006

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	N.F.	M	Valor de N (SPT) Pr — N = nº de cops en 30 cm (20, 40, 60, 80)	Columna Litològica
Formigó. (1,0)				

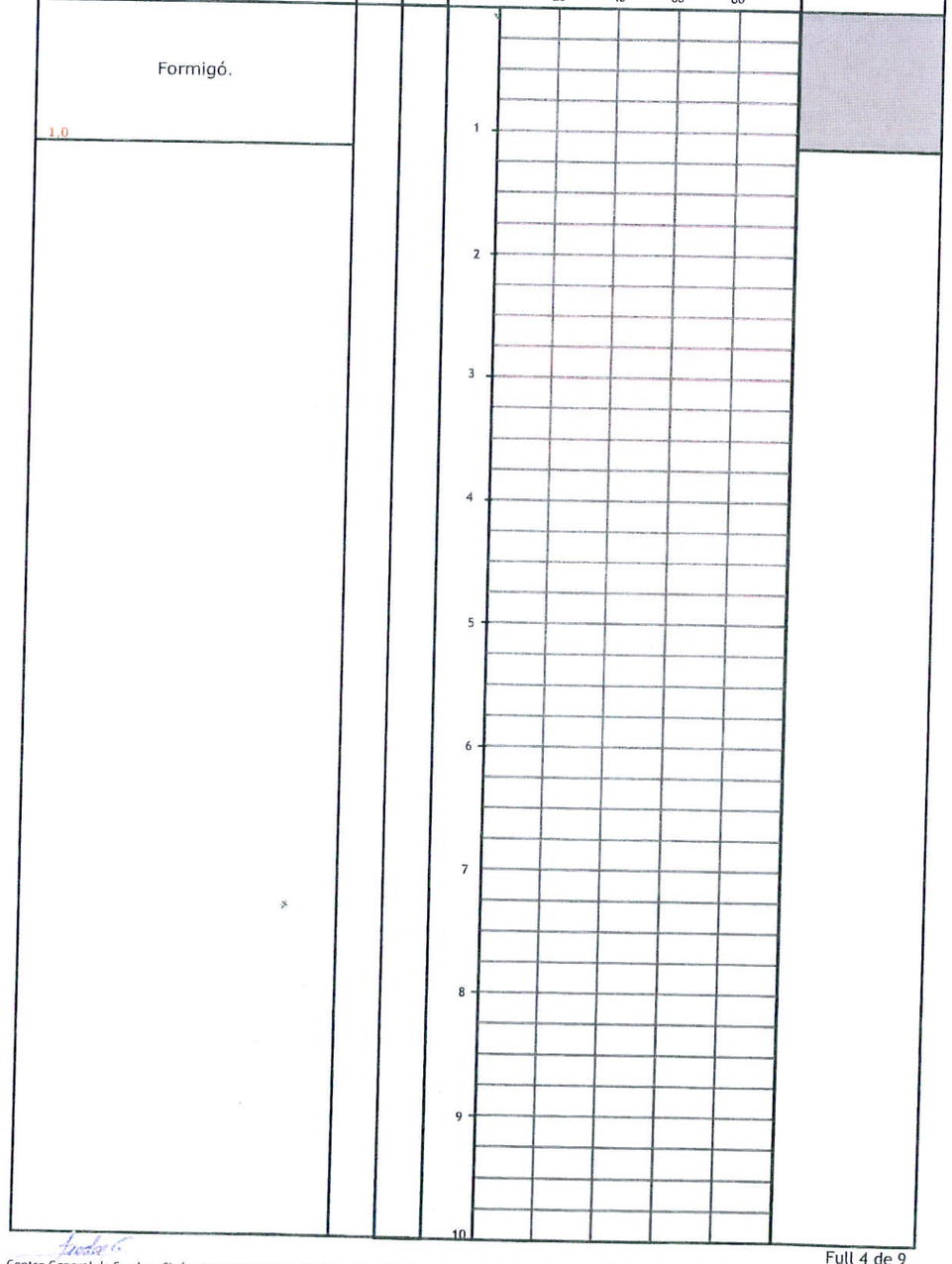


Centro General de Sondeos SL és una empresa acreditada por la DGAU de la Generalitat de Catalunya segons resolució data 30 de gener de 2006 per l´àmbit dels sondeigs, la presa de mostres i els assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), amb codi d´identificació nº 06140.GTC06(B)

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG

Sondeig	Direcció de l´obra	Data
S-3 (0,0 m)	Passeig Torras i Bages – BARCELONA	19/12/2006

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	N.F.	M	Valor de N (SPT) Pr — N = nº de cops en 30 cm (20 40 60 80)	Columna Litològica
Formigó. 1.0				



Centro General de Sondeos SL és una empresa acreditada por la DGAU de la Generalitat de Catalunya segons resolució data 30 de gener de 2006 per l´àmbit dels sondeigs, la presa de mostres i els assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), amb codi d´identificació nº 06140.GTC06(B)

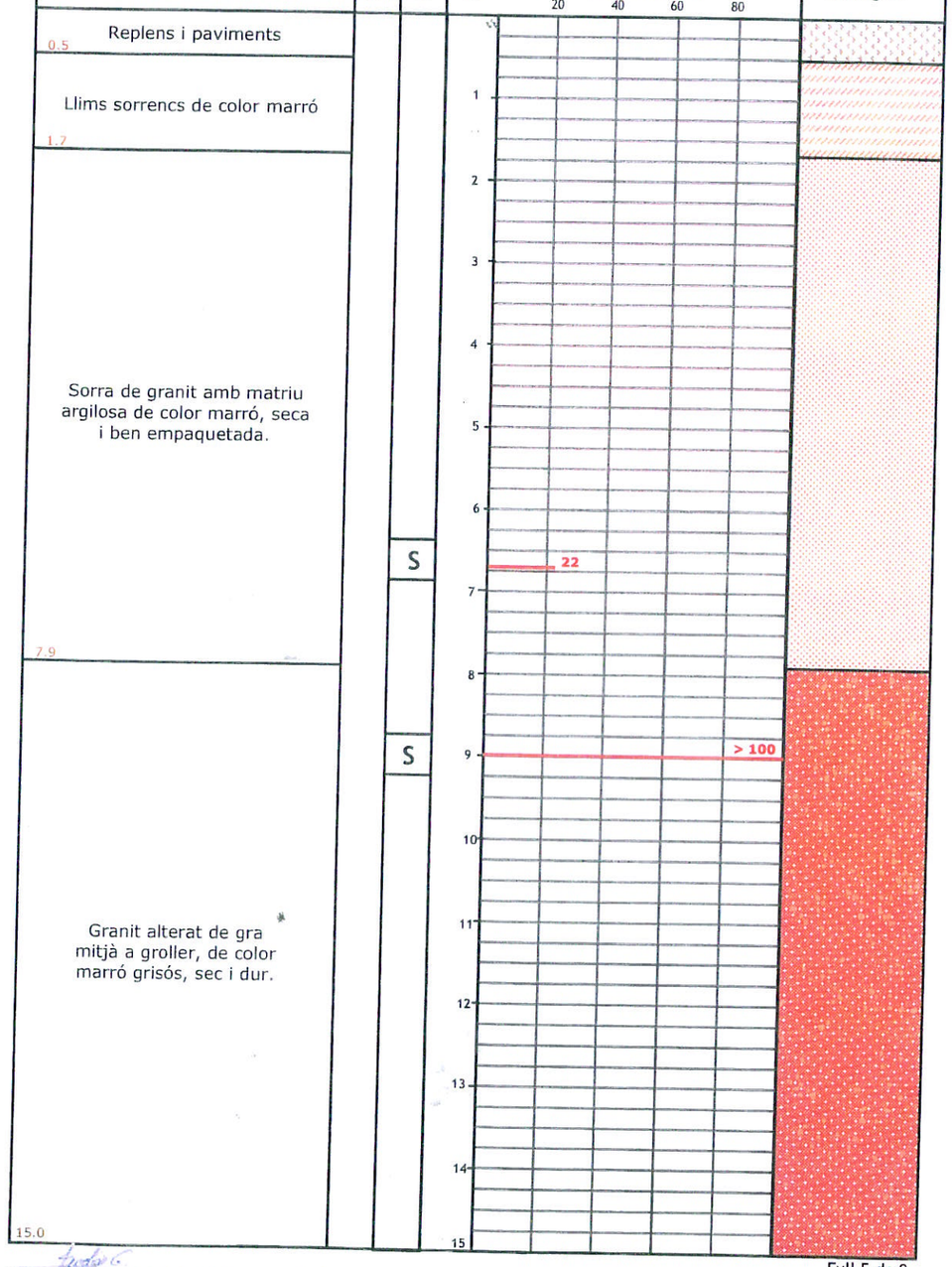
CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº: 07736

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG

Sondeig	Direcció de l´obra	Data
S-4 (0,0 m)	Passeig de Torras i Bages - BARCELONA	19/12/2006

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	N.F.	M	Valor de N (SPT) Pr — N = nº de cops en 30 cm (20 40 60 80)	Columna Litològica
Replens i paviments 0.5				
Llims sorrencs de color marró 1.7				
Sorra de granit amb matriu argilosa de color marró, seca i ben empaquetada. 7.9		S	22	
Granit alterat de gra mitjà a groller, de color marró grisós, sec i dur. 15.0		S	> 100	



Centro General de Sondeos SL és una empresa acreditada por la DGAU de la Generalitat de Catalunya segons resolució data 30 de gener de 2006 per l´àmbit dels sondeigs, la presa de mostres i els assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), amb codi d´identificació nº 06140.GTC06(B)

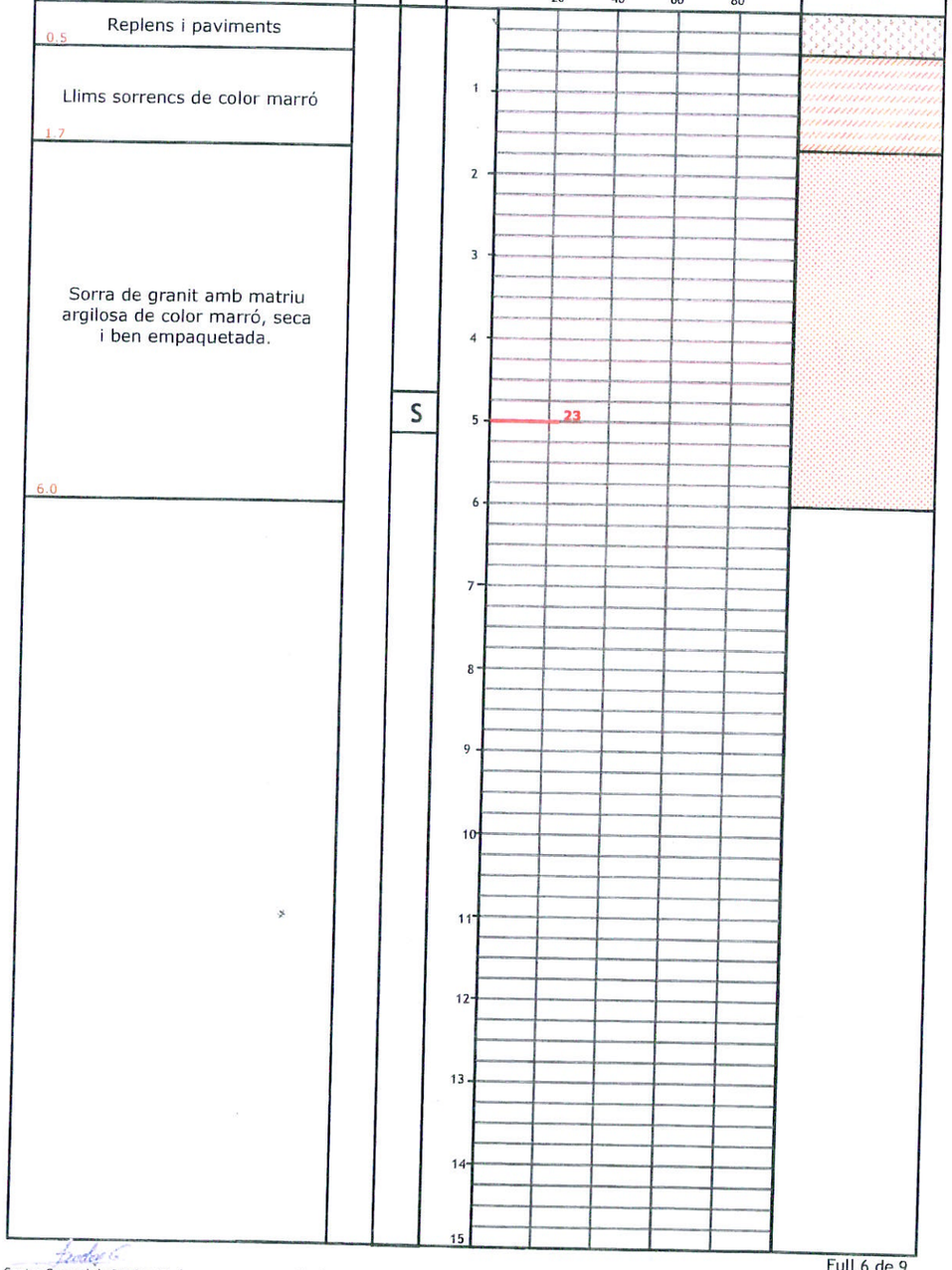
CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº: 07736

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG

Sondeig	Direcció de l´obra	Data
S-4-bis (0,0 m)	Passeig de Torras i Bages - BARCELONA	19/12/2006

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	N.F.	M	Valor de N (SPT) Pr — N = nº de cops en 30 cm (20, 40, 60, 80)	Columna Litològica
Replens i paviments (0.5)				
Llims sorrencs de color marró (1.7)				
Sorra de granit amb matriu argilosa de color marró, seca i ben empaquetada. (6.0)		S	23	



Centro General de Sondeos SL és una empresa acreditada por la DGAU de la Generalitat de Catalunya segons resolució data 30 de gener de 2006 per l´àmbit dels sondeigs, la presa de mostres i els assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), amb codi d´identificació nº 06140.GTC06(B)

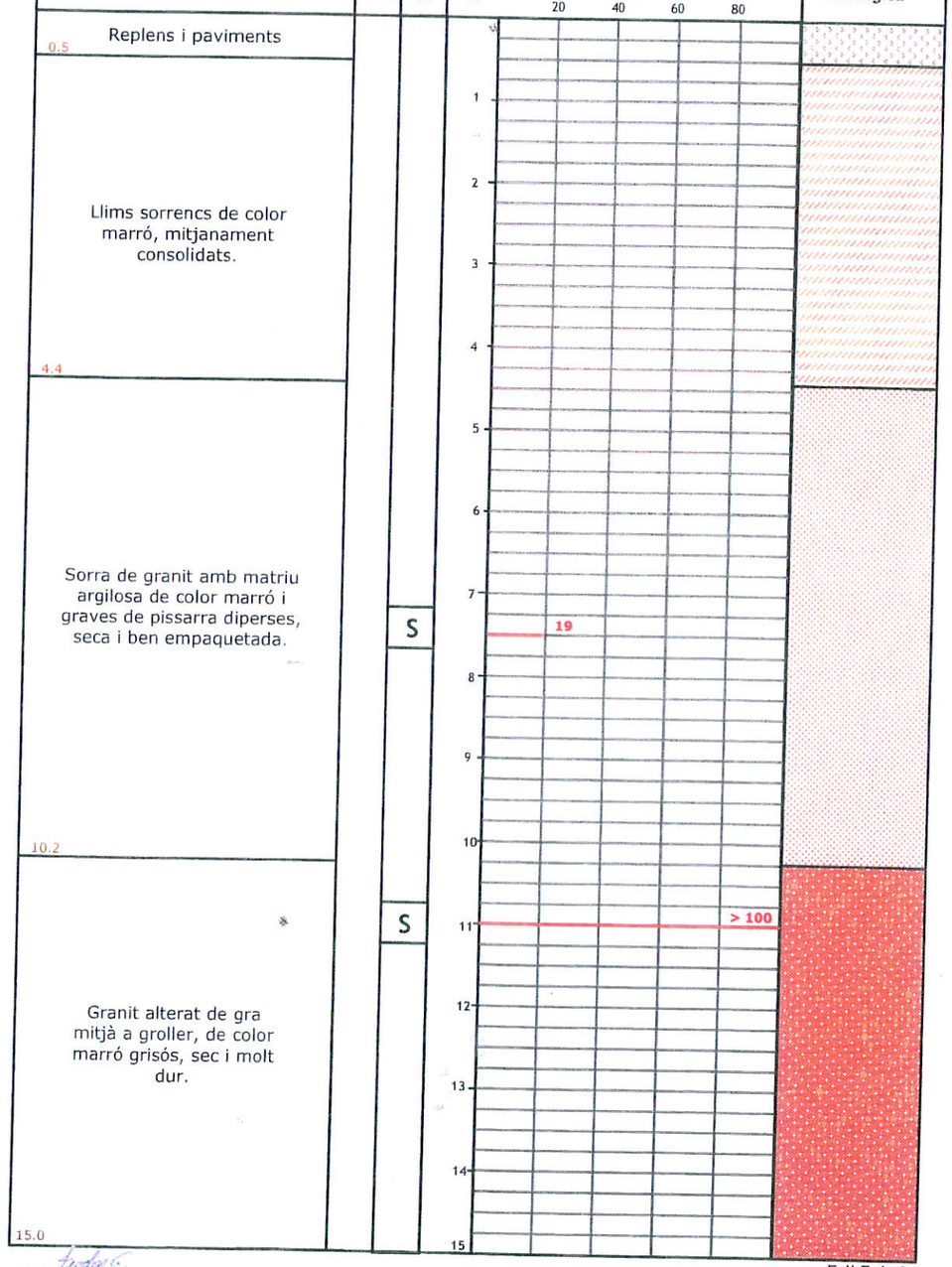
CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº: 07736

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG

Sondeig	Direcció de l´obra	Data
S-5 (0,0 m)	Passeig de Torras i Bages - BARCELONA	19/12/2006

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	N.F.	M	Valor de N (SPT) Pr — N = nº de cops en 30 cm (20, 40, 60, 80)	Columna Litològica
Replens i paviments (0.5)				
Llims sorrencs de color marró, mitjanament consolidats. (4.4)				
Sorra de granit amb matriu argilosa de color marró i graves de pissarra diperses, seca i ben empaquetada. (10.2)		S	19	
Granit alterat de gra mitjà a groller, de color marró grisós, sec i molt dur. (15.0)		S	> 100	



Centro General de Sondeos SL és una empresa acreditada por la DGAU de la Generalitat de Catalunya segons resolució data 30 de gener de 2006 per l´àmbit dels sondeigs, la presa de mostres i els assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), amb codi d´identificació nº 06140.GTC06(B)

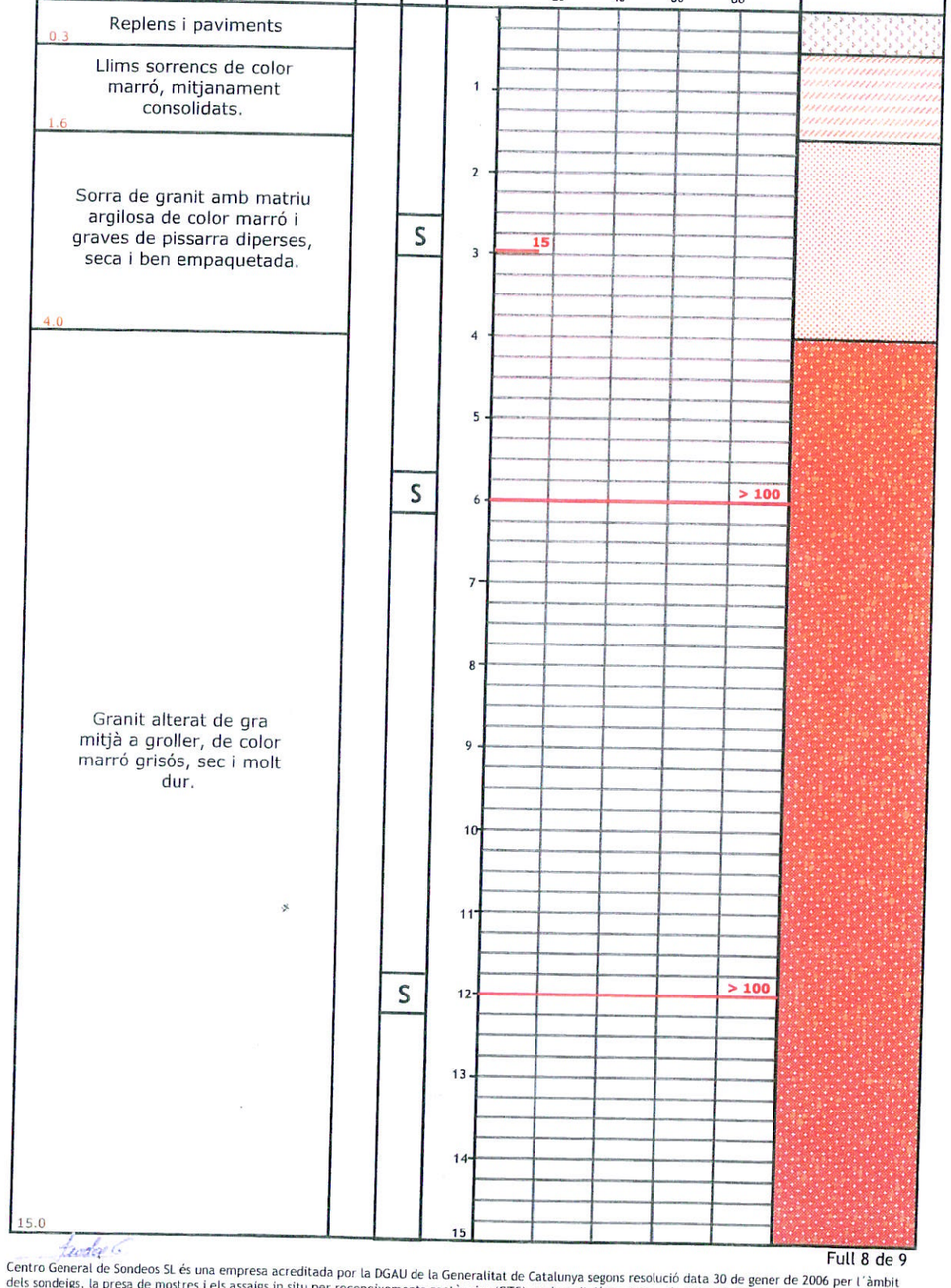
CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº: 07736

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG

Sondeig	Direcció de l´obra	Data
S-6 (0,0 m)	Passeig de Torras i Bages - BARCELONA	19/12/2006

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	N.F.	M	Valor de N (SPT) Pr — N = nº de cops en 30 cm (20, 40, 60, 80)	Columna Litològica
0.3 Replens i paviments				
Llims sorrencs de color marró, mitjanament consolidats. 1.6				
Sorra de granit amb matriu argilosa de color marró i graves de pissarra diperses, seca i ben empaquetada. 4.0		S	15	
Granit alterat de gra mitjà a groller, de color marró grisós, sec i molt dur. 15.0		S	> 100	
		S	> 100	



Full 8 de 9

Centro General de Sondeos SL és una empresa acreditada por la DGAU de la Generalitat de Catalunya segons resolució data 30 de gener de 2006 per l´àmbit dels sondeigs, la presa de mostres i els assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), amb codi d´identificació nº 06140.GTC06(B)

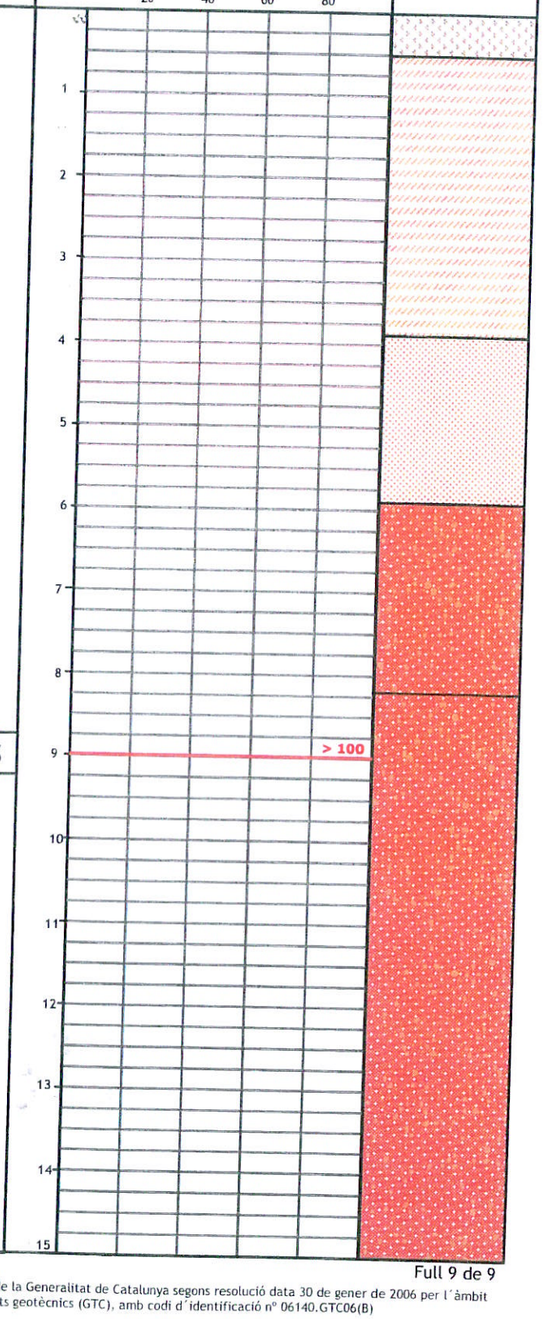
CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº: 07736

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG

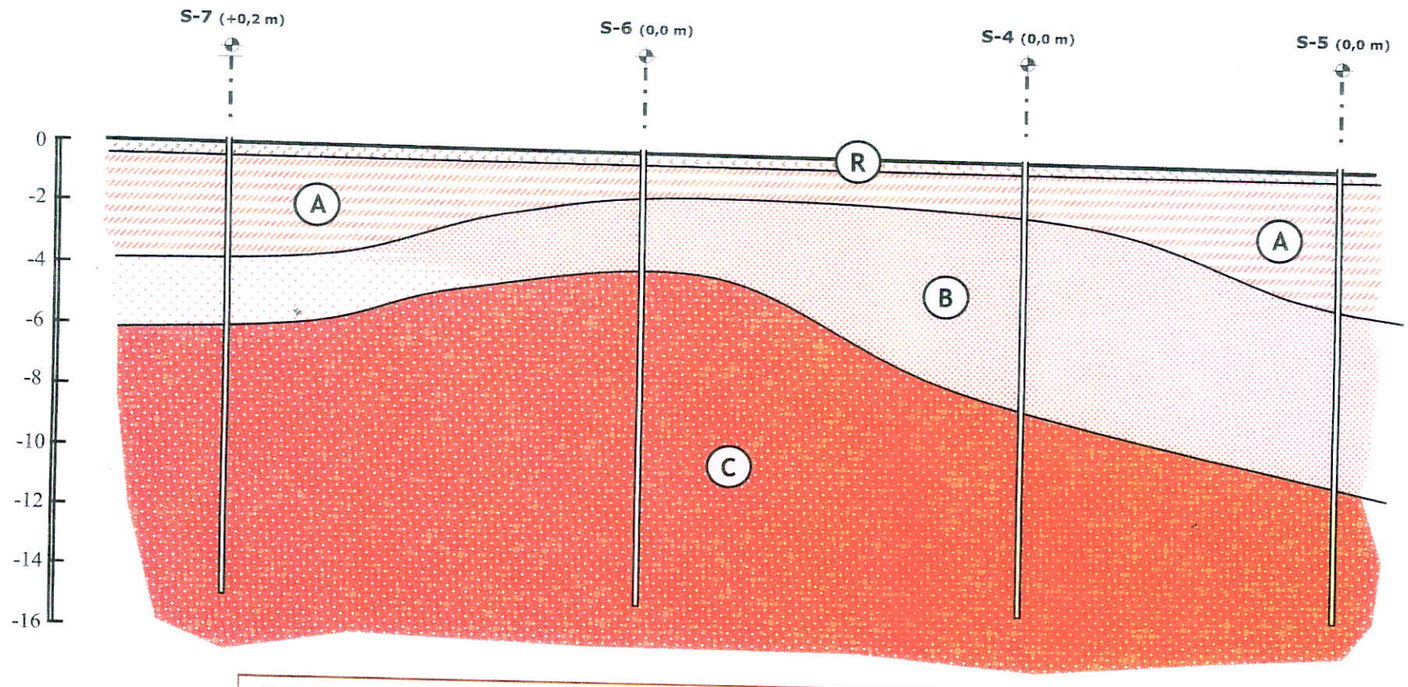
Sondeig	Direcció de l´obra	Data
S-7 (+0,2 m)	Passeig de Torras i Bages - BARCELONA	19/12/2006

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	N.F.	M	Valor de N (SPT) Pr — N = nº de cops en 30 cm (20, 40, 60, 80)	Columna Litològica
0.4 Replens i paviments				
Llims sorrencs de color marró amb vetes de carbonat, secs i mitjanament consolidats. 3.8				
Sorra de granit amb matriu argilosa de color marró, seca i ben empaquetada. 5.9				
Granit alterat de gra mitjà a groller, de color marró grisós, sec i dur. 8.1		S	> 100	
Granit alterat de gra mitjà a groller, de color marró grisós, sec i molt dur. 15.0		S		



Full 9 de 9

Centro General de Sondeos SL és una empresa acreditada por la DGAU de la Generalitat de Catalunya segons resolució data 30 de gener de 2006 per l´àmbit dels sondeigs, la presa de mostres i els assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), amb codi d´identificació nº 06140.GTC06(B)



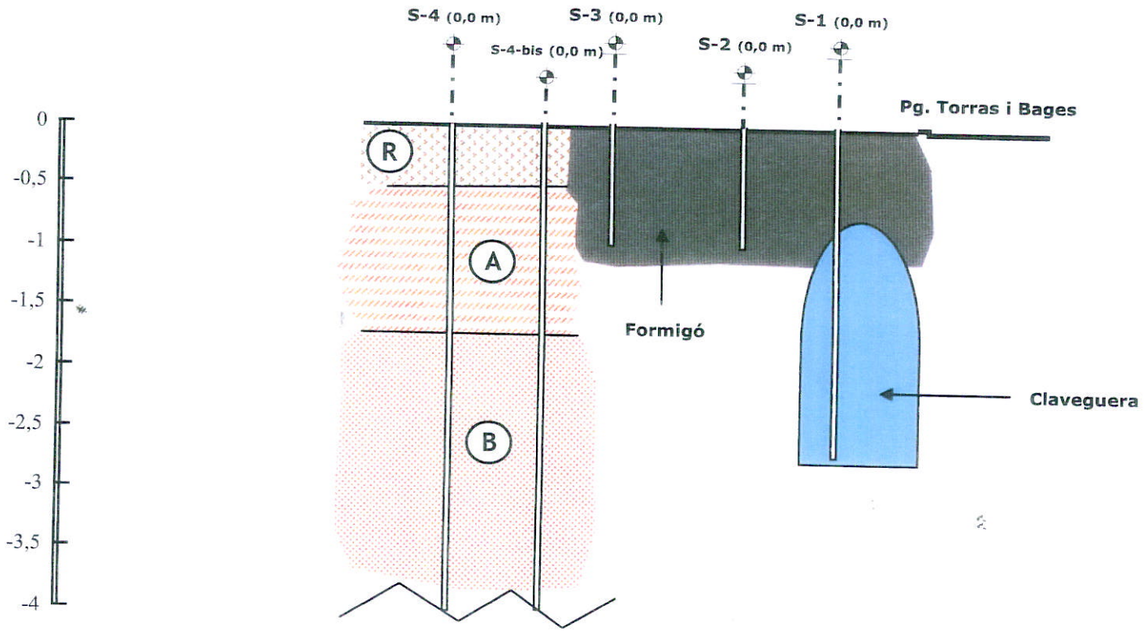
Capa R: Replens i paviments.

Capa A: Llims sorrencs de color marró, mitjanament consolidats.

Capa B: Sorres amb matriu argilosa de color marró i graves de pissarra disperses, seques i ben empaquetades.

Capa C: Granit alterat de gra mitja a groller, sec i dur.

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA	TALL GEOTÈCNIC 1		N. Obra: 07736
	Localitat: BARCELONA	Direcció: Passeig Torras i Bages	Escala: 1/200



Capa R: Replens, paviments i formigó.

Capa A: Llims sorrencs de color marró, mitjanament consolidats.

Capa B: Sorres amb matriu argilosa de color marró i graves de pissarra disperses, seques i ben empaquetades.

Capa C: Granit alterat de gra mitja a groller, sec i dur.

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA	TALL GEOTÈCNIC 2		N. Obra: 07736
	Localitat: BARCELONA	Direcció: Passeig Torras i Bages	Escala: 1/50

ANNEXE FOTOGRÀFIC



Foto 1: Façana al Passeig Torras i Bages.



Foto 2: Interior del solar.

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA

Informe nº: 07736



Foto 3: Màquina perforant el sondeig S-1.



Foto 4: Màquina realitzant el sondeig S-2.

Centro Catalán de Geotecnia S.L. - c/ Bertrán 39 bajos, 08023 Barcelona - T. 932 531 788 - F. 932 531 78

ANNEX 10. FERMS I PAVIMENTS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE 2
2. DIMENSIONAT DEL FERM PER A CALÇADES I VIALS AMB TRÀNSIT RODAT 2
3. SECCIONS TIPUS PER A VORERES 4
4. GUALS I ENCINTATS 5
5. INDICACIONS CONSTRUCTIVES 7

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

L'objectiu del present annex és dimensionar els gruixos de cadascun dels paviments superficials del *PU Segregat 11 de l'àmbit del c. Palomar i vials interiors del Passeig Marta Mata, 7-9 i entorn 6B del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu*, així com també definir i dimensionar les característiques necessàries de les seves bases d'assentament.

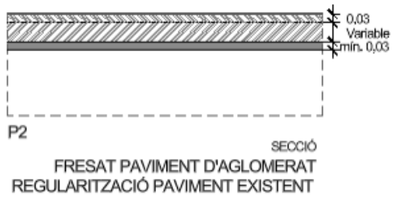
Dins de les actuacions que contemplen el present projecte hem de diferenciar aquelles que es produeixen en zones urbanes consolidades, com l'eixamplament a realitzar al carrer Palomar, on s'ha de respectar estrictament les rasants actuals, i aquelles a realitzar dins de l'àmbit de les antigues casernes caracteritzades per estar ubicades en terrenys sense serveis existents i on es poden modificar les rasants, adaptant-les a les dels carrers consolidat adjacents.

Per a la definició de les seccions tipus de ferms i paviments diferenciarem entre aquelles seccions que permeten el trànsit rodat i les seccions de vianants.

2. DIMENSIONAT DEL FERM PER A CALÇADES I VIALS AMB TRÀNSIT RODAT

Als vials existents es compta el fresatge i la reposició de la capa de rodadura de tota la superfície existent de 3 cm de gruix per garantir els entroncaments amb les noves zones pavimentades (P2).

A les zones afectades pel pas de noves xarxes de serveis es preveu la reposició del paquet complet de ferm segons el proposat.



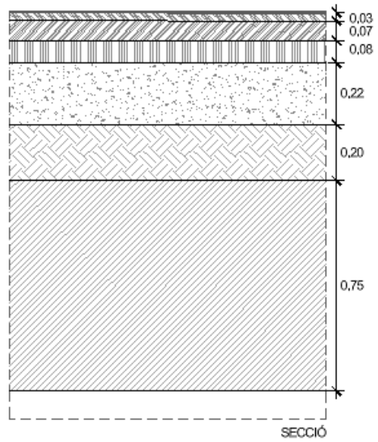
El disseny del ferm dels vials de nova execució s'ha realitzat aplicant les directrius del plec de prescripcions generals per obres de carretes i ponts, PG-3, l'ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre on s'aprova la NORMA 6.1-IC "SECCIONES DE FIRME", de la INSTRUCCIÓ DE CARRETERES. I tenint en compte la "O.C. 24/08 SOBRE EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3). ARTICULOS: 542-MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE TIPO HORMIGON BITUMINOSO Y 543-MEZCLAS BITUMINOSAS PARA CAPAS DE RODADURA. MEZCLAS DRENANTES Y DISCONTINUAS" aprovada el 30 de juliol de 2008.

Els nous carrers resultants de la nova urbanització tindran una funció secundària interconnectant els vials principals (carrers Torres i Bages, Gran de Sant Andreu i Fernando Pessoa). S'ha pres de partida, per tant, una intensitat de trànsit T2 per als vials Blau, Groc i Verd (fora de l'àmbit d'actuació), corresponent a un màxim de 800 vehicles pesats per dia i una T32 per a la resta de vials, corresponent a una IMD màxima de 100 vehicles pesats per dia. En aquests vials només està previst el pas de vehicles dels residents, de manteniment o d'emergència.

La categoria de l'esplanada escollida es correspon amb una tipus E2 segons la classificació recollida en l'ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre on s'aprova la NORMA 6.1-IC "SECCIONES DE FIRME", de la INSTRUCCIÓ DE CARRETERES. Segons l'estudi geotècnic el terreny existent per on han de discórrer els nous vials es caracteritza per un estrat superficial de reblerts antròpics o sòls no consolidats. Es preveu per tant un saneig inicial d'un metre de potència d'aquests reblerts per sota de la cota de base de l'esplanada amb sòls tolerables segons la classificació del PG-3. Per a aconseguir una categoria d'esplanada E2 serà necessari una coronació del terraplè amb 75 cm de sòl seleccionat en les zones previstes pel trànsit de vehicles i de 40 cm en les zones de vorera.

La compactació requerida del material en la posada en obra es correspondrà amb un 95% de la compactació aconseguida en l'assaig de pròctor modificat del sòl seleccionat.

- **P1.** Nous vials per a trànsit rodat de **paviment asfàltic** que queden definits per la secció tipus de **xarxa bàsica**:



Capa de trànsit BBTM 11B BM-3b (M-10)	3 cm
Capa intermèdia AC16 bin B60/70 S (S-12)	7 cm
Base d'aglomerat asfàltic AC22 base B60/70 G (G-20)	8 cm
Base de formigó en massa HM-20	22 cm
Base de tot-ú artificial (98% PM)	20 cm
Sòl seleccionat (95% PM)	75 cm
Saneig i reblert amb sòl tolerable (*)	100 cm

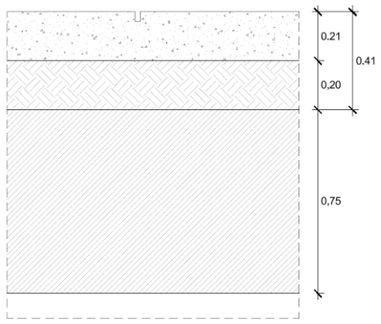
(*) Només en cas de ser necessari donada la presència de reblerts antròpics o sòls no consolidats.

Serà necessari l'execució d'un reg d'adherència C60B3 TER entre les diferents capes asfàltiques i amb la base de formigó.

Al nou carril bus del C. Palomar s'augmentarà el gruix de la base de formigó a 30 cm. L'amplada d'aquesta base serà la del carril bus més mig metre.

P3.1 Vials amb **paviment de formigó per a trànsit rodat:**

Aquesta secció correspon als carrers Negre i Blanc i a les zones d'aparcament del c. Palomar. Secció 3224 del catàleg de seccions de ferm de la Norma 6.1-IC.



Capa de formigó HF-4,0	21 cm
Base de tot-ú artificial (98% PM)	20 cm
Sòl seleccionat	75 cm
Saneig i reblert amb sòl tolerable (*)	100 cm

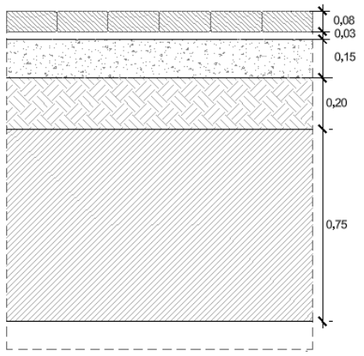
(*) Només en cas de ser necessari donada la presència de reblerts antròpics o sòls no consolidats.

En els paviments de formigó dels carrers de trànsit rodat **es faran les juntes necessàries** per evitar l'esquarterament incontrolat dels mateixos. Aquestes juntes es realitzaran en sentit longitudinal i transversal de forma que no es creïn pastilles de més de 36 m^2 de formigó.

El paviment de formigó serà amb acabat de remolinat mecànic de qualitat per rebre després un tractament superficial per a deixar la superfície lleugerament rugosa, mitjançant un lleuger tractament abrasiu mecànic que deixi la superfície no lliscant i d'aspecte continu.

- **P4.** Vials de **llambordí de formigó** per a trànsit rodat:

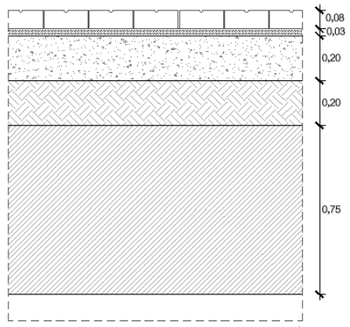
-



Paviment de llambordí de formigó	8 cm
Morter d'assentament (M-15)	3 cm
Base de formigó HM-20	15 cm
Subbase de tot-ú (98% PM)	20 cm
Sòl seleccionat	75 cm
Saneig i reblert amb sòl tolerable (*)	100 cm.

(*) Només en cas de ser necessari donada la presència de reblerts antròpics o sòls no consolidats.

- **P5. Voreres de panot reforçades** per a trànsit rodat, col·locades a les zones de guals i entrades de carrers secundaris.



Panot quatre cercles (20x20cm)	8 cm
Morter d'assentament (M-15)	3 cm
Base de formigó HM-20	20 cm
Subbase de tot-ú (98% PM)	20 cm
Sòl seleccionat	75 cm
Saneig i reblert amb sòl tolerable (*)	100 cm

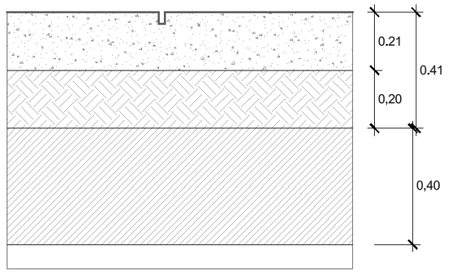
(*) Només en cas de ser necessari donada la presència de reblerts antròpics o sòls no consolidats.

3. SECCIONS TIPUS PER A VORERES

En el disseny de les seccions tipus dels diferents paviments presents en les voreres i zones per vianants s'ha contemplat la possibilitat del pas de vehicles de manteniment, reforçant la capacitat portant dels mateixos amb una coronació del terraplè amb 40 cm de sòl seleccionat amb un 95% de la compactació aconseguida en l'assaig de pròctor modificat.

- **P3.2** Voreres i zones esportives amb **paviment de formigó:**

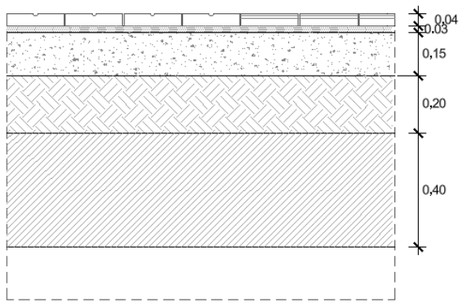
Aquesta secció correspon a les pistes de basquet i patinatge.



Capa de formigó HF-4,0	21 cm
Base de tot-ú artificial (98% PM)	20 cm
Sòl seleccionat	75 cm
Saneig i reblert amb sòl tolerable (*)	100 cm

(*) Només en cas de ser necessari donada la presència de reblerts antròpics o sòls no consolidats.

- **P6. Voreres de panot de formigó de cercles o 4 pastilles**:



Panot quatre cercles (20x20cm)	4 cm
Morter d'assentament (M-10)	3 cm
Base de formigó HM-20	15 cm
Subbase de tot-ú (95% PM)	20 cm
Sòl seleccionat	40 cm
Saneig i reblert amb sòl tolerable (*)	100cm

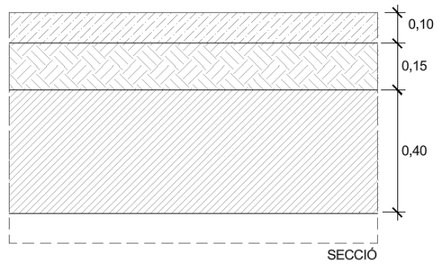
(*) Només en cas de ser necessari donada la presència de reblerts antròpics o sòls no consolidats.

Es mantindrà la mateixa secció de paviment constituïda per panots estriats i panots amb tacs a les zones d'encaminament i d'advertiment per a persones amb discapacitat visual. Es preveu la utilització dels següents elements:

- **P7. Panot estriat de 20x20x4 d'advertiment per a invidents**
- **P8. Panot amb tacs de 20x20x4 d'advertiment per invidents**
- **P9. Voreres i vials de sauló.**

En funció de les pendents i dels requeriments funcionals del projecte, s'utilitzarà sauló natural o sauló estabilitzat sintèticament.

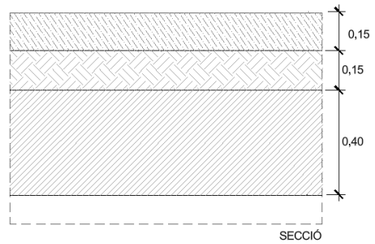
- P9.1. Saulò sintètic de terra estabilitzat



Sauló sintètic	10 cm
Subbase de tot-ú (95% PM)	15 cm
Sòl seleccionat	40 cm
Saneig i reblert amb sòl tolerable (*)	100 cm

(*) En cas de ser necessari donada la presència de reblerts antròpics o sòls no consolidats.

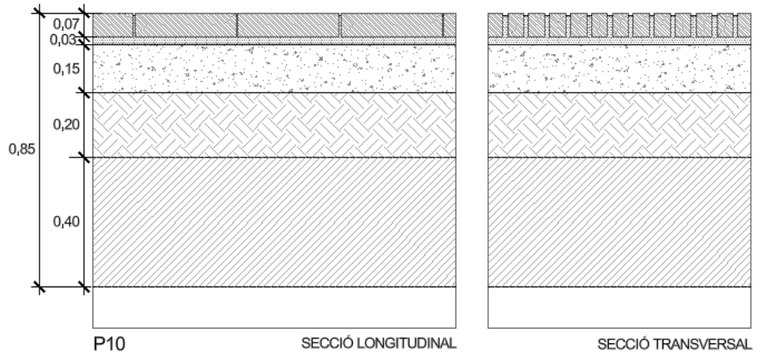
- P9.2 Saulò natural de terra estabilitzat



Sauló natural	15 cm
Subbase de tot-ú (95% PM)	15 cm
Sòl seleccionat	40 cm
Saneig i reblert amb sòl tolerable (*)	100 cm

(*) En cas de ser necessari donada la presència de reblerts antròpics o sòls no consolidats

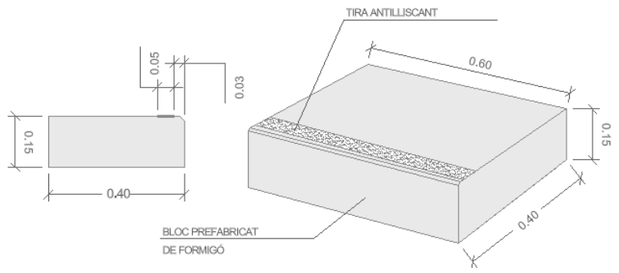
- **P10. Voreres i vials per a vianants de llambordí ceràmic (clínquer):**



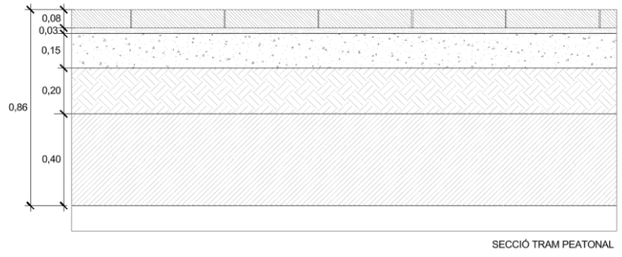
Paviment a sardinell (28x7x5)	10 cm
Morter d'assentament	3 cm
Base de formigó HM-20	15 cm
Subbase de tot-ú (95% PM)	20 cm
Sòl seleccionat	40 cm
Saneig i reblert amb sòl tolerable (*)	100 cm

(*) Només en cas de ser necessari donada la presència de reblerts antròpics o sòls no consolidats.

- **P11. Graons d'escala formats per peces de formigó color gris o vermell de 60x40x15 cm.**



- **P12.1 Voreres i vials de vianants de paviment amb pedra natural a truc de maceta**



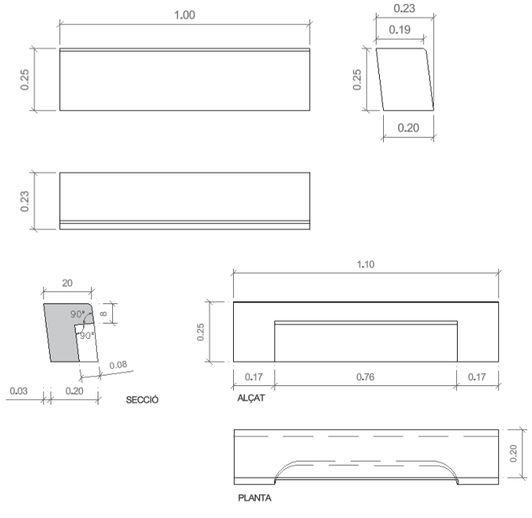
Paviment pedra granítica (20x60 i 40x60)	8 cm
Morter d'assentament (M-15)	3 cm
Base de formigó HM-20	15 cm
Subbase de tot-ú (95% PM)	20 cm
Sòl seleccionat	40 cm
Saneig i reblert amb sòl tolerable (*)	100 cm

(*) Només en cas de ser necessari donada la presència de reblerts antròpics o sòls no consolidats.

- **P12.2 Pedra granítica en mitjanes i guals amb mateixa secció de 40x60 i 40x138 cm.**

4. GUALS I ENCINTATS

Totes les voreres sobre elevades de la calçada es delimitaran amb vorades de granit de 20x25 cm serrada i flamejada.



En la zona dels embornals es disposa d'una peça de vorada bústia mecanitzada de granit gris quintana flamejat de gra fi de 40/20x25 cm recte i de 1,10 m de longitud.

La transició entre el paviment ceràmic/el panot amb el paviment de formigó al Vial Blanc es realitzarà amb vorada granítica enrasada amb ambdós paviments.

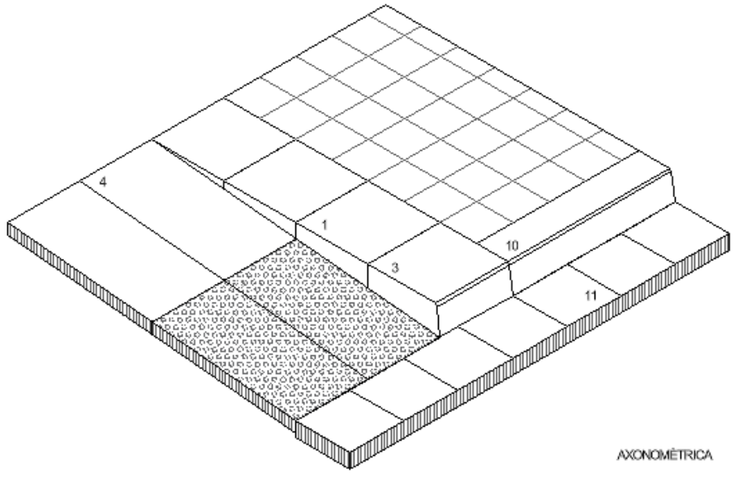
La rigola és del tipus de 30 x 30 x 8 cm col·locada sobre base de formigó HM-20 i s'executarà juntament amb les vorades.

Els paviments de sauló, les pistes de formigó i els parterres es delimitaran amb xapa d'acer de 25 cm d'alçària i 10 mm de gruix.

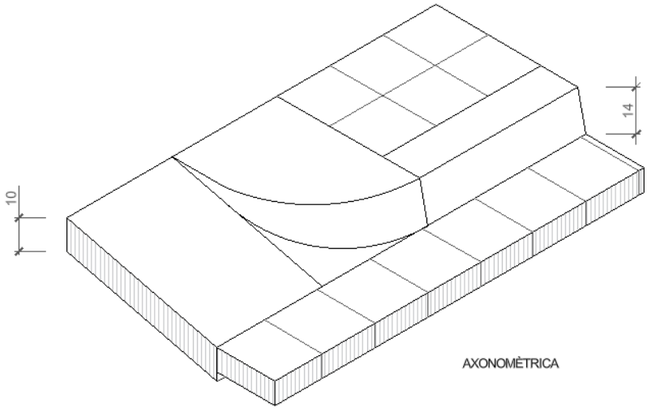
Els escocells seran quadrats o circulars de fosa amb xapa de 200x10 mm.

Les escales es formen amb esglaons prefabricats de formigó de 60x40x15cm sobre una capa de formigó.

Els guals de vianants seran de 160 cm d'ample amb una filera de peces granítiques rectes o corbes de 40x80x6 cm i una altre filera amb relleu de botons per a invidents, tindran capçals rectes formats per quatre peces especials de granit de 40x40x28 cm.



Els guals per a vehicles seran de granit flamejat tipus "Gual 60" amb peça de capçal de granit de de 60x40 cm amb cares vistes flamejades conformada segons detall amb quart de circumferència R=40cm.



5. INDICACIONS CONSTRUCTIVES

Com a pas previ a l'execució dels paviments cal realitzar una excavació en caixa entre els límits de la calçada d'una profunditat tal que permeti donar a la secció de cada paviment els pendents transversals fixats en cada cas.

Les voreres presentaran un pendent transversal entre el 0,5 i el 2% evacuant les aigües cap a la línia de recollida d'aigües (segons replanteig), coincident amb les línies de rigoles que delimiten la calçada central. El motiu d'aquest pendent és assegurar l'evacuació de les aigües pluvials evitant que l'aigua vagi cap a les línies de façanes, que entrin a les portes dels habitatges i acomplir amb els criteris d'accessibilitat que exigeix com a màxim un 2% de pendent transversal per no dificultar la circulació de vianants.

Fetes aquestes consideracions es procedeix a la descripció del procés constructiu del paviment:

1. Preparada la caixa per a la pavimentació, es col·locaran seguidament les vorades i rigoles que realitzaran les tasques de confinament, i tots els elements interiors, com poden ser tapes de registre, fanals, etc. Aquests elements han de ser solidaris amb el terreny i van fixats amb formigó.

2. Posteriorment es col·locarà el paviment de la calçada i el paviment de les voreres.

3. Paviment bituminós. El paviment de la calçada es realitzarà per capes. Es col·locarà primer el paviment base de formigó i posteriorment la capa base i la de rodolament. La vida útil prevista per a aquest paviment és de 20 anys com tot el projecte. El procés d'elaboració i compactació és l'habitual per aquests casos.

4. Paviment de peces. Com a pas previ a l'execució del paviment cal realitzar una excavació en caixa entre els límits del paviment.
   Per a obtenir una superfície uniforme es col·loca una capa de base de formigó HM-20 amb el gruix indicat en cada cas, anivellant la superfície amb un regle.
   Posteriorment es col·loquen les vorades de confinament i tots els elements interiors, com poden ser tapes de registre, guals, fanals, escocells, etc. Aquests elements han de ser solidaris amb el terreny, i van fixats amb formigó.
   La capa d'assentament de morter s'ha d'estendre amb un gruix uniforme de 3-5 cm, anivellant la superfície amb un regle.
   Les peces s'han de col·locar directament sobre la capa de morter. Les zones de contacte amb elements interiors o vorades de confinament es resoldran tallant les peces de manera que no quedin separacions de més de 5 mm, o bé omplint els buits amb morter.

ANNEX 11. MOBILIARI URBÀ

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. ELEMENTS URBANS EXISTENTS 2
3. ELEMENTS URBANS PROJECTATS 4
4. EQUIPAMENTS ESPORTIUS 5

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és justificar la necessitat de retirar o aprofitar el mobiliari urbà existent i definir les característiques i requisits a acomplir pel mobiliari de nova instal·lació del *PU Segregat 11 de l'àmbit del c. Palomar i vials interiors del Passeig Marta Mata, 7-9 i entorn 6B del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu*.

Dins de l'àmbit complert del projecte es poden diferenciar 3 fases d'actuació per tal que es puguin executar de forma independent, tal i com es pot veure a la següent imatge:



2. ELEMENTS URBANS EXISTENTS

A continuació es descriu i justifica el mobiliari urbà existent dins l'àmbit del projecte que serà retirat, desplaçat o mantingut.

2.1.1. ELEMENTS A RETIRAR

Es retiren els següents mobiliaris perquè no s'ajusten a la nova configuració de l'espai urbà:

- Papereres
- Pilones
- Barana (c. Palomar)
- Tanques metàl·liques i murets (parcel·les buides i hort urbà)
- Plataformes busos (c. Palomar)
- Banc (Passeig de Torras i Bages)
- Panell Publicitari (c. Fernando Pessoa)
- Reductors de velocitat tipus coixins berlinesos (c. Palomar)



Img. 1 Plataformes bus c. Palomar



Img. 2 Banc Passeig Torras i Bages

- Bateries de contenidors al c. Palomar.





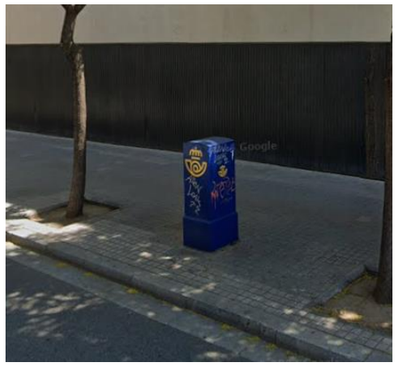
- Contenidor a vorera del Passeig Torras i Bages.



2.1.2. ELEMENTS A REUBICAR

A continuació es descriu el mobiliari actual que es reubicarà a l'àmbit del projecte i que per tant s'ha de considerar la seva retirada, aplec i reposició a nova ubicació:

- Dos tòtems de bus a re-col·locar al c. Palomar parades busos: 3865 Palomar-Fernando Pessoa i 2701 Palomar – Gran de Sant Andreu.
- Marquesina i plataformes de bus del Passeig Torras i Bages corresponen a la parada 1161 Pg. Torras i Bages – Palomar.
- Parquímetre afectat per la re-ubicació de la parada 1161 al Passeig Torras i Bages.
- Parquímetre situat al c. Palomar a la cruïlla amb c. d'Eiximenis.
- Bústia de correus situada a la vorera sud del c. Palomar entre del Passeig Torras i Bages i c. del Cinca.



El mobiliari a desplaçar caldrà conservar-lo a magatzem des de la seva retirada fins la recol·locació a la posició definitiva finalitzades les obres de serveis i re-pavimentació.

El detall i la ubicació de tots els elements a retirar o traslladar queden reflectits als plànols 11.1 Mobiliari urbà del present projecte.

3. ELEMENTS URBANS PROJECTATS

Els principals elements de mobiliari urbà projectat són:

- Banc model "Marina" de fosa d'alumini i llistons de fusta FSC, en mòduls senzills de 1.80m i dobles de 3,0m.
- Cadires tipus Marina de 60cm repartides en grups amb el bancs en diversos punts del recorregut dels nous vials.



Banc model "Marina" i cadira model "Marina" de 60 cm

- Elements in-situ de formigó armat per seure amb secció en T de formigó en mòduls de 1,80m.



Banc de formigó in-situ

- Papereres model "Barcelona" de 70L d'acer galvanitzat pintat amb planxa perforada. En disposen papereres en el recorreguts dels vials a executar.



- Aparcament per a bicicletes d'acer model Barcelona d'U invertida. Seran de secció tubular d'acer inoxidable de 5 cm de diàmetre, acabat polit, amb bases fixes empotrades 20 cm en el paviment i 75 cm d'alçada lliure, acabat amb dos arandel·les de diàmetre exterior 90 mm.

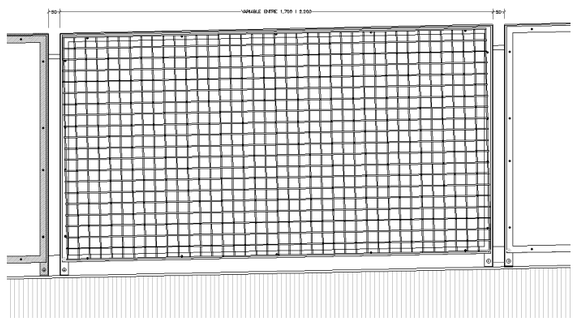


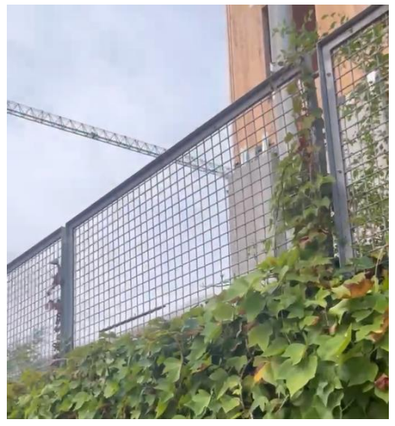
- Pilones flexibles model "Barcelona" de poliuretà de 1 metre d'alçada.
- Pilones flexibles extraibles de poliuretà model "Barcelona" amb pany i clau de 1 metre d'alçada. Es disposen al costat de la pista de bàsquet per permetre l'entrada als vehicles d'emergència.



- **Baranes i passamans en escales.**

  B1. Barana per a mur d'acer galvanitzat, formada per un travesser inferior en forma de L de 100x100x10 mm i mòduls de entre 1,70 i 2,20 m de llargaria amb pletines de connexió, formats per perfils soldats en L de 45x4 mm amb malla rígida electrosoldada d'acer galvanitzat de 50X50X5 mm segons mòdel instal·lat a la zona.





B2. Barana d'escala d'acer galvanitzat, formada per un travesser inferior en forma de L de 100x100x10 mm i mòduls de entre 1,70 i 2,20 m de llargaria amb pletines de connexió, formats per perfils soldats en L de 45x4 mm amb malla rígida electrosoldada d'acer galvanitzat de 50X50X5 mm segons mòdel instal·lat a la zona. Amb doble passamà d'acer inoxidable 1.4401 AISI (316) de diàmetre 50 mm i 0,8 mm de gruix, connector de passamàns amb rodó massís de diàmetre 10 mm entre passamàns, amb els extrems dels passamàns connectats.

B3. Barana d'escala d'acer de 90 cm d'alçària, seguint el model de la barana intermitja de doble passamà tipus I, formada per muntants de perfil T de 50x10 mm cada 150 cm, doble passamà d'acer inoxidable 1.4401 AISI (316) de diàmetre 50 mm i 0,8 mm de gruix, connector de passamàns amb rodó massís de diàmetre 10 mm entre passamàns, i remat inferior amb peça d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 100 mm i 4 mm de gruix, col·locada ancorada un mínim de 20 cm.

B4. Doble passamà d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), format per dos tubs de diàmetre 50 mm i 0,8 mm de gruix amb embellidor de 100 mm de diàmetre i 4 mm de gruix muntats a 95 i 65 m d'alçaria i i connectors de rodó massís de diàmetre 10 mm soldats a la barana existent de la rampa.

B5. Barana d'escala d'acer galvanitzat amb una dotació i gruix mínim segons UNE-EN-ISO 1461, tipus G2-3 de 90/110 cm d'alçària, seguint el model de la barana Barcelona tipus II, formada per muntants de 50x10 mm cada 150 cm, travessers superior i inferior amm pletina de 50x10 d'acer massís F114, passamà d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 50 mm i 0,8 mm de gruix, tancat al extrems amb peça de 50 mm i 2 mm de gruix, brèndoles de rodó massís de diàmetre 16 mm separades 100 mm, i remat inferior amb peça d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 100 mm i 4 mm de gruix, col·locada ancorada un mínim de 20 cm.

- Escossell de fosa quadrat tipus Brico de 3 cm d'espessor i de 120 x 120 x 25 cm, o be de 100 x 100 x 25 cm. En els paviments continus l'escossell serà circular de D1,20 m . Altres mides per a nous escossells en arbrat existent.
- Pilones vermelles de plàstic sense reforços metàl·lics al carril bici d'acord als models utilitzats a la ciutat de Barcelona: Pilona fixa de polímers (flexible), resistent als cops, de 10 cm de diàmetre i 110 cm d'alçada total, del color que soliciti la DF, amb dues bandes reflectants i insignies a definir per la DF. Recobriment superficial resistent al UV i al foc (classe E).
- Al carril bici es preveu la incorporació de separadors plàstics amb material reciclats 100% amb pintura reflectant blanca o groga. Model petit amb 5 cm d'alçària per permetre el pas dels vehicles de emergència: Peça de cautxú reciclat (100%), model BCN per a la segregació de carrils bici, amb elements reflectants, de 75 cm de llargària, 12 cm d'amplària i de 5 cm d'alçària.
- Font per a exterior, fabricada en cos de xapa d'acer inoxidable AISI 316 acabat termolacado amb protecció anticorrosiva C3. Reixa d'evacuació d'aigua anti-esquitxades i safata interior d'acer inoxidable AISI 316 acabat electropulit. Assortidor de llautó acabat cromat mat i polsador touchless. Regulador de pressió i control temporitzat del flux inclòs, ancorada amb dau de formigó.
- Es preveu la instal·lació de 2 fonts d'aigua potable, que s'alimentaran de 2 escomeses independents.

Els elements especials de mobiliari com els tòtems o les parades d'autobús, seran els elements estàndards de mobiliari urbà de l'Ajuntament de Barcelona.

Al Document nº2 Plànols 11.1 Mobiliari urbà es recull en la tipologia i situació de tots els elements del mobiliari urbà.

***NOTA: TOTS ELS ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ PORTARAN TRACTAMENT ANTIGRAFITI.**

4. EQUIPAMENTS ESPORTIUS

Es preveu la instal·lació de tres cistelles de bàsquet fixes.

Dues col·locades a la fase 3 en nova pista esportiva de bàsquet i una altre al costat del Parc d'Antonio Santiburcio i del c. Palomar.

- **Cistella de bàsquet fixa** amb tauler d'acer i xarxa de cadena, per a exterior, antivandàlica amb una alçada fins la cistella de 3,05 m. Estructura: Fabricada amb tub d'acer galvanitzat de 127 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, reforçada amb una secció addicional de 140 mm al tram final.

  Tauler amb xapa d'acer de 4 mm de gruix, amb vores arrodonides mitjançant vareta de 6 mm (1,2 x 0,9 metres). Equipat amb doble cèrcol fix i xarxa de cadena.

  Conjunt galvanitzat en calent per garantir una protecció duradora contra la corrosió i una alta resistència al desgast.

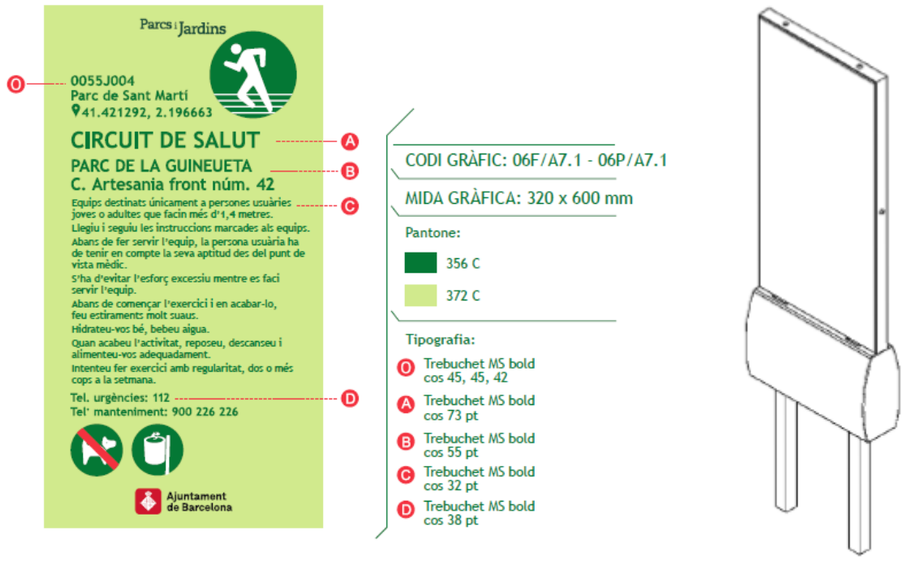
- **Pictogrames i senyalització.** Els espais esportius s'han de dotar d'un sistema de senyalització segons el Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona.

  Els missatges han ser únics, curts, clars i de fàcil interpretació. Per això, una de les tècniques més adequades són els pictogrames.

  Caldrà disposar senyals de tipus codi gràfic 06F/A7 amb base de formigó de 320x200 mm i plafó de 320x600 mm.

  La definició exacta i la seva ubicació definitiva es determinaran conjuntament durant la fase d'obra amb els tècnics d'Espais Verds. Així mateix, s'hauran de tenir en compte les indicacions següents:

  - Tota la senyalització haurà de ser conforme al Manual de Senyalització d'Espais Verds, segons la versió vigent en el moment de l'execució de l'obra.
  - Amb l'objectiu de racionalitzar i minimitzar la instal·lació de senyals als espais verds, caldrà seguir les indicacions següents:
    - No s'hauran de veure més de tres senyals des d'un mateix punt.
    - En un mateix camp visual, l'usuari no haurà de percebre més de dues senyals idèntiques.
  - Per tal de garantir-ne el manteniment, en el moment de la recepció de l'obra s'haurà de lliurar el dossier de les senyals instal·lades, amb el detall dels models i les plantilles de retolació, per tal de poder restituir-les en cas que fos necessari.



Senyalització 06F/A7

ANNEX 12. ESTRUCTURES

ÍNDEX

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5

2. DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS 5

2.1. MUR 1B 5
2.2. PANTALLA DE MICROPILOTS 5

3. ACCIONS CONSIDERADES 5

3.1. CÀRREGUES PERMANENTS 5
3.1.1 Pes propi 5
3.1.2 Resta de càrregues permanents 5
3.2. CÀRREGUES VARIABLES 5
3.2.1 Sobrecàrrega d'ús 5
3.3. ACCIONS DEGUDES AL TERRENY 6
3.3.1 Paràmetres de càlcul 7

4. NORMATIVA UTILITZADA 7

5. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS 7

5.1. FORMIGONS 7
5.2. ACER 7
5.3. RECOBRIMENTS NOMINALS 7
5.4. MICROPILOTS 7
5.5. NIVELLS DE CONTROL DE QUALITAT ADOPTATS 8
5.6. COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS 8

6. COMBINACIÓ D'ACCIONS 9

6.1. SITUACIONS PERSISTENT I TRANSITÒRIES 9
6.2. COMBINACIÓ CARACTERÍSTICA 9
6.3. COMBINACIÓ QUASI-PERMANENT 9

7. FONAMENTACIONS 9

8. ARMADURES MÍNIMES 9

8.1. MURS 9
8.2. LLOSES 10

9. DESCRIPCIÓ DELS PROGRAMES UTILITZATS 10

10. CÀLCULS ESTRUCTURALS 10

10.1. MUR 1B 10
10.2. PANTALLA DE MICROPILOTS 10
10.2.1 Paràmetres geotècnics emprats per al disseny de la pantalla de micros 10
10.2.2 Fregament unitari (de càlcul) per fust de micropilots 10
10.2.3 Desplaçaments i sol·licitacions característiques màximes 11

APÈNDIX 01. CÀLCUL MUR 1B 13

APÈNDIX 02. CÀLCUL PANTALLA MICROPILOTS 14

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és realitzar una descripció i justificació dels diferents elements estructurals que formen part del *PROJECTE D'URBANITZACIÓ SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU.*

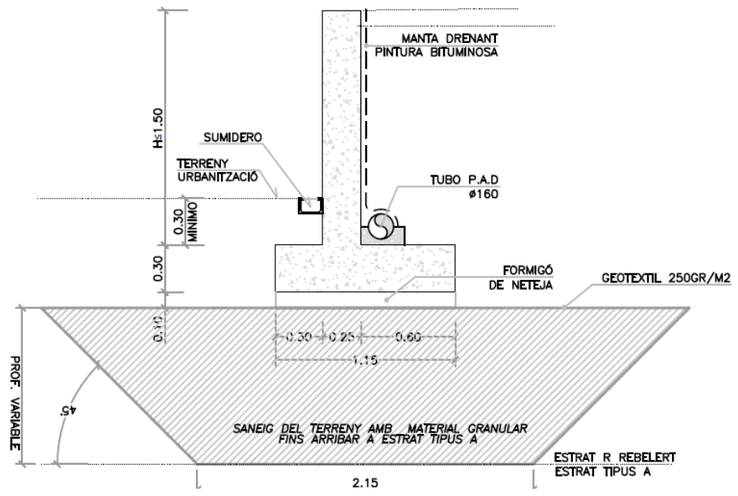
2. DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS

Els elements estructurals que formen part del projecte es situen en la Fase 03 del present projecte.

2.1. Mur 1b

El mur tipus 1b, ubicat en la Fase03, que salva el petit desnivell entre la plataforma del vial blanc i la rampa que baixa cap a la Rambla.

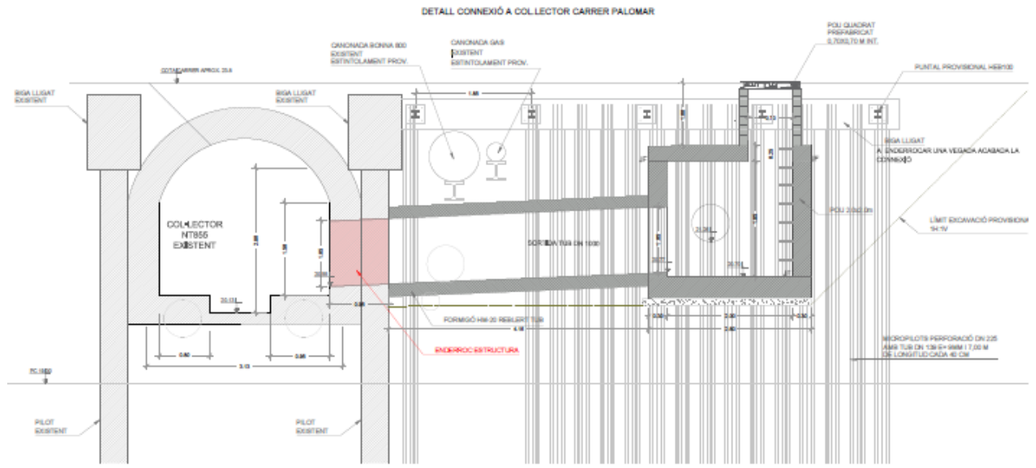
Donat que la cota de fonamentació del mur es troba en zona de reblert, que no té capacitat de fonamentació, es realitza un saneig de terreny amb material granular fins arribar a l'estrat de terreny tipus A, que es troba segons perfils geològics entre les cotes 26,3 i 21,91 m.



Estructuralment considerem el càlcul d'una tipologia de mur amb una alçada màxima d'1.5m. La definició d'aquest mur es troba als plànols d'Estructures núm. 12.1.3.

2.2. Pantalla de micropilots

En l'àmbit de la fase 02, es dissenya una pantalla de micropilots provisional per a la construcció de la connexió de la nova xarxa de clavegueram al col·lector NT855 existent que transcorre per sota la calçada del carrer Palomar. La definició es troba en els plànols de detall de clavegueram núm. 16.1.5.



3. ACCIONS CONSIDERADES

3.1. Càrregues permanents

3.1.1 Pes propi

Formigó $\gamma = 25\ kN/m^3$

3.1.2 Resta de càrregues permanents

Terres $\gamma = 20\ kN/m^3$

Empenta (activa) sòl seleccionat: $K_a = tg^2(45-\Phi/2)$

Empenta (passiva) terreny existent: $K_p = tg^2(45+\Phi/2)$

On Φ és l'angle de fregament intern del terreny.

3.2. Càrregues variables

3.2.1 Sobrecàrrega d'ús

Sobrecàrrega en voreres: q = 3 kN/m2 (uniforme)

Empenta de la sobrecàrrega en mur: ESC = Ka·SC

Empenta en baranes: 1.6 kN/m a 1,2 m sobre la vora superior de l'element

3.3. Accions degudes al terreny

Els paràmetres més importants que classifiquen els diferents estrats de terreny sobre els que s'executen les estructures son els següents:

En aquest context geològic general, de les dades obtingudes del reconeixement de camp, de les columnes dels sondeigs i registres dels assaigs de penetració realitzats, i de les mostres extretes del subsòl, podem diferenciar al sector estudiat, la següent successió de nivells geotècnics (veure Perfils Geotècnics adjunts):

NIVELL R: Reblens majoritàriament de terres argiloses heterogènics, de color marró, grogós o vermellós (localment brutes), amb freqüents nòduls dispersos i algunes restes d'arrels, maons, cantals, etc. A les àrees fondes dels antics barrancs hi poden aparèixer acumulacions d'enderrocs amb vidres, etc. Ocasionalment hi ha terra vegetal, de naturalesa llimo-sorrenca, de color castany a marró-negrós.
Força irregular. No consolidat.

NIVELL A: Argiles sorrenques i sorres llimoses, de color marró-vermellós i, a vegades, marró-grisós, amb petits nòduls carbonatats (i inclús primes crostes) i alguns petits còdols de pissarra dispersos. Localment, les més recents contenen restes carbonosos i cargols.
De poc compactes a compactes (força irregular segons el grau de carbonatació).

NIVELLS B-B': Graves molt heteromètriques, poc rodades, de pissarra, quars, etc. amb abundant matriu argilosa de color vermell. Poden intercalar trams de sorres poc argiloses, de color marró a vermellós amb alguns còdols de pissarra dispersos.
De mitjanament compactes a molt compactes.

NIVELLS C-C': Argiles molt sorrenques i sorres argiloses, de naturalesa arcòsica i de color vermell (o marró a grogós al nivell inferior), amb força grànuls de pissarra, quars, etc. i alguns còdols dispersos.
De mitjanament compactes a compactes.

NIVELL D: Granodiorites molt alterades ("sauló"), de color blanc-marronós, amb certa matriu de fins. Fàcilment disgregables. Localment, en superfície presenten nòduls carbonatats blanquinosos.
Basament granític alterat.
De compactes a molt compactes.

NIVELL E: Granodiorites mitjanament alterades, de color gris-blanquinós. Difícilment disgregables. Diaclasades.
Basament granític mitjanament alterat.
Molt compactes.

NIVELL F: Granodiorites poc alterades, de color gris-blanquinós. Dures. Diàclasis majoritàriament tancades.
Basament granític poc alterat.
Molt compactes.

Per dades geològiques dels nostres arxius sabem que els materials del basament Paleozoic (nivells D, E i F) es continuen en profunditat.

Dintre dels materials Quaternaris (nivells A, B-B' i C-C'), són molt freqüents els canvis laterals de fàcies.

En els Perfils Geotècnics, podem observar l'estructura dels materials que hem diferenciat al subsòl, dins dels sectors investigats.

3.3.1 Paràmetres de càlcul

A efectes del càlcul d'empentes sobre el mur, es considera al trasdòs de les estructures un material seleccionat de les següents característiques:

$\Phi = 30^{o}$

$\gamma = 20\ kN/m^3$

$c = 0\ kN/m^2$

4. NORMATIVA UTILITZADA

En el càlcul dels diferents elements estructurals s'han tingut en compte les exigències de les Normes actualment vigents:

- Código Estructural (Real Decreto 470/2021)
- Código Técnico de la Edificación:
  - Documento Básico. Seguridad Estructural. DB-SE
  - Documento Básico. Seguridad Estructural, Acciones en edificación. DB-SE-AC
  - Documento Básico de Seguridad Estructural, Cimentaciones. DB-SE-C
- "Guia de fonaments en obres de carretera", del Ministeri de Foment, 2002.
- "Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera"

5. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

5.1. Formigons

- Formigó en lloses i murs HA-25/F/20/XC2, f_{ck} = 25 MPa

5.2. Acer

- Acer Passiu B 500 SD, fy = 500 MPa

  E_s = 200000 MPa

5.3. Recobriments nominals

Formigó en contacte amb el terreny:	50 mm
Formigó restant:	35 mm

5.4. Micropilots

- Morter de ciment: f_{ck} = 30 Mpa
- Armadura tubular: N-80, fy = 552 MPa, γ_a = 1.10
- E_a = 210000 MPa
- G = 81000 MPa

Característiques de la secció:

Micropilots **Tipus 139.9.225**

$d_e = 139mm$

$e = 9mm$

$D = 225mm$

$d_i = d_e - 2 \cdot e = 121mm$

$r_e = 0.0mm$ (sense reducció espessor armadura tubular per corrosió per ser estructura provisional)

$A_{pr} = \frac{\pi}{4}((d_e - 2 \cdot r_e)^2 - d_i^2) = 3675mm^2$ (secció armadura tubular)

$A_v = \frac{A_{pr}}{\frac{\pi}{2}} = 2340mm^2$ (secció armadura tubular a tallant)

$I = \frac{\pi}{64}((d_e - 2 \cdot r_e)^4 - d_i^4) = 7802055mm^4$ (moment de inèrcia secció tubular)

$x_{sep} = 0.40m$ (separació entre eixos de micros)

$\frac{A_{pr}}{x_{sep}} = \frac{3675 \cdot 10^{-2}}{0.40} = 91\frac{cm^2}{m}$ (per metre lineal pantalla micros)

$\frac{A_v}{x_{sep}} = \frac{2340 \cdot 10^{-2}}{0.40} = 58\frac{cm^2}{m}$ (per metre lineal pantalla micros)

$\frac{I}{x_{sep}} = \frac{7802055 \cdot 10^{-4}}{0.40} = 1950\frac{cm^4}{m}$ (per metre lineal pantalla micros)

Característiques de l'apuntalament:

Perfils **HEB100**

Acer S275 f_y = 275 MPa

E_a = 210000 MPa

$A = 26cm^2$

$L = 3.00m$ (distancia entre pantalles de micros)

$\frac{E_a \cdot A}{L} = \frac{210000 \cdot 26}{3} \cdot 10^{-1} = 182000\frac{kN}{m}$

$x_{sep} = 1.85m$ (separació entre eixos de perfils)

5.5. Nivells de control de qualitat adoptats

MATERIALS (CE)	γ	**Nivell de control**
Formigons	1.50	Estadístic
Acer passiu	1.15	Normal
EXECUCIÓ (CE)		**NivelL de control**
		Intens

5.6. Coeficients de majoració d'accions

ACCIONS ELU		γ
Segons CE (Control d'execució intens)		
	Accions permanents	1.35/1.0
	Accions variables	1.50/0
	Accions de tràfic	1.50/0
	Accidentals	1.00

ACCIONS ELS		γ
Segons CE (Control d'execució normal)		
	Accions permanents	1.00
	Accions variables	1.00/0
	Accidentals	1.00
	Accions de tràfic	1.00/0

6. COMBINACIÓ D'ACCIONS

COMBINACIONS ELU

6.1. Situacions persistent i transitòries

El format general dels efectes de les accions s'expressa com:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

COMBINACIONS ELS

6.2. Combinació Característica

El format general dels efectes de les accions s'expressa com:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Aquesta combinació s'aplicarà per a la comprovació de les tensions del terreny.

6.3. Combinació quasi-permanent

El format general dels efectes de les accions s'expressa com:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i\geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

7. FONAMENTACIONS

Per al càlcul de les fonamentacions superficials, se segueixen les especificacions del DBSE-C, corresponents al càlcul de l'estabilitat front al lliscament, la bolcada i la capacitat portant.

Lliscament

Una estructura és estable front el lliscament si es verifica que:

$$\Sigma F_{desestabilitzadores} \leq \frac{\Sigma F_{verticals} \cdot \tan(\delta') + F_p}{FS}$$

On δ' és igual a $\frac{3}{4}\Phi'$, d'acord amb el DBSE-C cap. 4.2.3.1 (4), i F_p és l'empenta passiva frontal de la sabata.

Els factors de seguretat FS a considerar en les diferents combinacions son els següents:

Combinació	FS
Quasi-permanent	1.50

Bolcada

Una estructura és estable enfront la bolcada si es verifica:

$$\Sigma M_{desestabilitzadors} \leq \frac{\Sigma M_{estabilitzadors}}{FS}$$

Els factors de seguretat FS a considerar en les diferents combinacions son els següents:

Combinació	FS
Quasi-permanent	2.00

Capacitat portant

Una estructura és estable a capacitat portant si les tensions que la sabata transmet al terreny verifiquen el següent:

$$\begin{cases} \sigma_{max} \leq 1.25 \cdot \sigma_{adm} \\ \sigma_{med} \leq \sigma_{adm} \end{cases}$$

8. ARMADURES MÍNIMES

8.1. MURS

Les armadures mínimes i màximes d'acord amb el CE Annex 19 cap. 9.6 son les següents:

Armadura vertical

Per a les quanties d'armadura vertical dels murs s'adopten els següents valors:

- $A_{s,vmin} = 0.002 \cdot A_c$ (col·locant un 60% de la mateixa a la cara traccionada, on un 50% en cas que l'armadura mínima sigui major a la de càlcul)
- $A_{s,vmax} = 0.04 \cdot A_c$

La separació màxima de l'armadura vertical és el valor més petit entre 400mm i 3 vegades l'espessor del mur.

Armadura horitzontal

L'armadura mínima horitzontal, a repartir entre les dues cares, serà:

- $A_{s,hmin} = 0.0032 \cdot A_c$

En cas de murs amb espessors superiors a 50 cm, es considerarà una àrea efectiva d'espessor màxim de 50 cm, distribuïts en 25 cm a cada cara, ignorant la zona central que queda entre capes superficials. A partir dels 2,5 m d'alçada del fust del mur i sempre que aquesta distància no sigui menor que la meitat de l'alçada del mur, es podrà reduir la quantia horitzontal a un 2‰, igual que quan es disposin juntes verticals de contracció cada 7,5 m.

La separació màxima de l'armadura horitzontal és de 400mm.

Armadura transversal

En el cas que l'àrea total d'armadura vertical d'ambdues cares sigui major a 0.02Ac, s'haurà de disposar armadura transversal en forma de cèrcols.

8.2. LLOSES

Les armadures mínimes i màximes d'acord amb el CE Annex 19 cap. 9.2 son les següents:

Armadura principal

$$A_{s,min} = \frac{W}{z}\frac{f_{ctm,fl}}{f_{yd}}$$

$A_{s,max} = 0.04 \cdot A_c$ (tant per l'armadura a tracció com per la de compressió)

Armadura transversal

S'haurà de disposar una armadura transversal secundaria no menor que el 20% de l'armadura principal en lloses d'un sol sentit.

La separació màxima de l'armadura transversal és el valor més petit entre 300mm i 3 vegades l'espessor del mur.

Armadura de tallant

En el cas que sigui necessari disposar armadura a tallant, la quantia d'armadura de tallant es defineix com:

$$\rho_w = A_{sw}/(s \cdot b_w \cdot sen\ \alpha)$$

Amb un valor mínim igual a:

$$\rho_{w,min} = \frac{0{,}08\sqrt{f_{ck}}}{f_{yk}}$$

La separació longitudinal màxima entre els diferents tipus d'armadura de tallant és:

$$s_{l,max} = 0{,}75\ d\ (1 + cotg\alpha)$$

La separació màxima transversal entre les branques d'una sèrie de cèrcols no ha de superar:

$$s_{t,max} = 0{,}75d \leq 600\ mm$$

9. DESCRIPCIÓ DELS PROGRAMES UTILITZATS

Per al disseny dels murs s'ha emprat el programa CYPECAD i fulls en Excel

10. CÀLCULS ESTRUCTURALS

10.1. MUR 1b

A l'APÈNDIX 1 s'hi inclouen els càlculs justificatius del disseny.

10.2. PANTALLA DE MICROPILOTS

A l'APÈNDIX 2 s'hi inclouen els càlculs justificatius del disseny.

10.2.1 Paràmetres geotècnics emprats per al disseny de la pantalla de micros

Estrats	Descripció	SPT N_{30}	Densitat aparent d (T/m^3)	Densitat submergida d_s (T/m^3)	Angle de fricció interna ϕ (º)	Cohesió c (T/m^2)	Mòdul d'elasticitat E (T/m^2)	Pressió de fluència p_f (kN/m^2)	Coeficient de balast horis. k_h (*) (T/m^3)
R	Reblert	-	1.70	0.90	25.00	-	-	1000	1892
A	Argilles sorrenques	10	2.00	1.10	28.00	-	800	-	2367
B-B'	Graves argiloses	38	2.00	1.10	39.00	-	7900	-	5504
C-C'	Argilles sorrenques i sorres argiloses	19	2.00	1.10	28.00	-	2720	-	2367
D	Granodiorites molt alterades	39	2.00	1.10	20.00	-	8000	-	1382
E	Granodiorites mitjanament alterades	50	2.00	1.10	30.00	-	10000	-	2731
F	Granodiorites poc alterades	>50	2.00	1.10	40.00	-	1150000	-	6003

(*) kh: coeficient de balast horitzontal (gràfic Chadeisson)

Estrats	Potència Sondeig S14 (m)
R	4.09
A	4.21
C-C'	6.35
B-B'	2.48
C-C'	2.98
D	---
E	0.72
F	En adelante

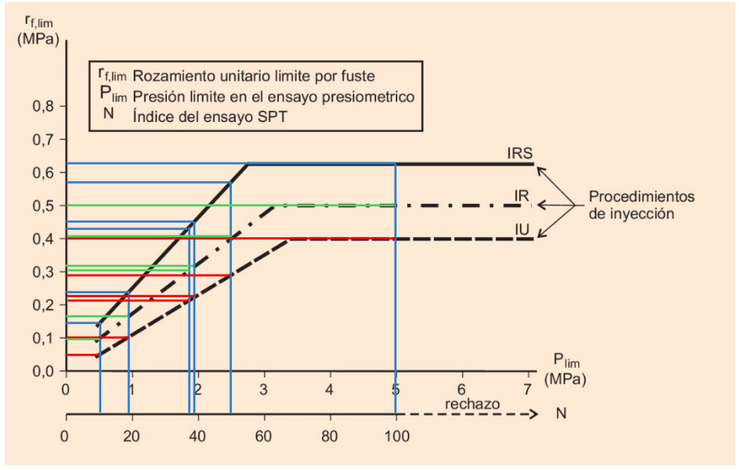
Dades de linforme geotècnic
Sense dades de l'informe geotècnic (estimats segons DB-SE-C)
Sense dades de l'informe geotècnic (valor estimat)

Nivell freàtic		
Profunditat	17.50	m
Cota	7.20	m

Cota de terreny	
	Sondeig S14
Cota (m)	24.7

10.2.2 Fregament unitari (de càlcul) per fust de micropilots

Segons la Guia de Micropilots (figura 3.3), s'obtenen els següents valors de fregament límit per fust:



10.2.3 Desplaçaments i sol·licitacions característiques màximes

La taula mostra els valors obtinguts del model de CYPE

Pantalla micropilots (sondeig S14) (per m de pantalla). *Micros cada 0.40m*

Valors màxims		
Desplaçament	mm	8.83
Axil	kN/m	5.71
Tallant	kN/m	20.74
Flector	kNm/m	17.67

APÈNDIX 01. CÀLCUL MUR 1B

ÍNDICE

1. **NORMA Y MATERIALES**..... 2
2. **ACCIONES**..... 2
3. **DATOS GENERALES**..... 2
4. **DESCRIPCIÓN DEL TERRENO**..... 2
5. **SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO**..... 3
6. **GEOMETRÍA**..... 3
7. **ESQUEMA DE LAS FASES**..... 4
8. **CARGAS**..... 4
9. **RESULTADOS DE LAS FASES**..... 4
10. **COMBINACIONES**..... 5
11. **DESCRIPCIÓN DEL ARMADO**..... 6
12. **COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA**..... 6
13. **COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO)**..... 9

1. NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15
Tipo de ambiente: XC2
Recubrimiento en el intradós del muro: 5.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 5.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 20 mm

2. ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo
Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Enrase: Trasdós
Longitud del muro en planta: 10.00 m
Separación de las juntas: 5.00 m
Tipo de cimentación: Zapata corrida

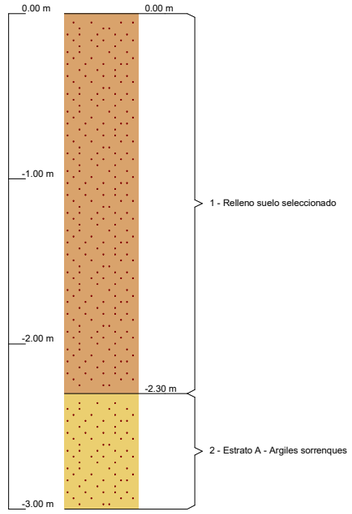
4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %
Evacuación por drenaje: 100 %
Porcentaje de empuje pasivo: 100 %
Cota empuje pasivo: 0.00 m
Tensión admisible: 0.200 MPa
Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.50

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Relleno suelo seleccionado	0.00 m	Densidad aparente: 20.00 kN/m³ Densidad sumergida: 11.00 kN/m³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00
2 - Estrato A - Argiles sorrenques	-2.30 m	Densidad aparente: 20.00 kN/m³ Densidad sumergida: 11.00 kN/m³ Ángulo rozamiento interno: 28.00 grados Cohesión: 0.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.36 Pasivo intradós: 2.77

5. SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



6. GEOMETRÍA

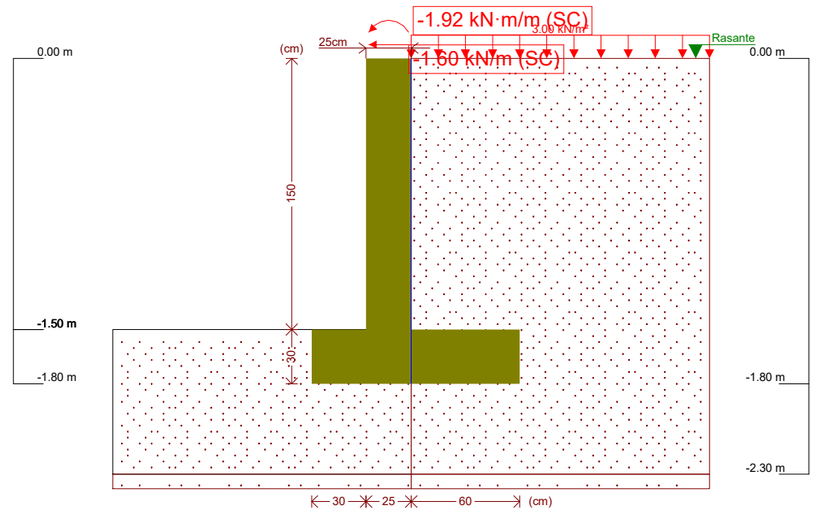
MURO

Altura: 1.50 m
Espesor superior: 25.0 cm
Espesor inferior: 25.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 30 cm
Vuelos intradós / trasdós: 30.0 / 60.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

7. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

8. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 3 kN/m²	Fase	Fase

9. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	1.60	1.92	1.00	0.00
-0.14	0.86	1.81	2.16	1.93	0.00
-0.29	1.78	2.17	2.45	2.93	0.00
-0.44	2.70	2.69	2.82	3.93	0.00
-0.59	3.62	3.35	3.27	4.93	0.00
-0.74	4.54	4.17	3.83	5.93	0.00
-0.89	5.46	5.13	4.52	6.93	0.00
-1.04	6.38	6.25	5.37	7.93	0.00
-1.19	7.30	7.51	6.40	8.93	0.00
-1.34	8.22	8.93	7.64	9.93	0.00
-1.49	9.14	10.49	9.09	10.93	0.00

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
Máximos	9.20 Cota: -1.50 m	10.60 Cota: -1.50 m	9.20 Cota: -1.50 m	11.00 Cota: -1.50 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	1.60 Cota: 0.00 m	1.92 Cota: 0.00 m	1.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
-0.14	0.86	0.07	0.00	0.93	0.00
-0.29	1.78	0.28	0.03	1.93	0.00
-0.44	2.70	0.65	0.09	2.93	0.00
-0.59	3.62	1.16	0.23	3.93	0.00
-0.74	4.54	1.83	0.45	4.93	0.00
-0.89	5.46	2.64	0.78	5.93	0.00
-1.04	6.38	3.61	1.25	6.93	0.00
-1.19	7.30	4.72	1.87	7.93	0.00
-1.34	8.22	5.99	2.67	8.93	0.00
-1.49	9.14	7.40	3.68	9.93	0.00
Máximos	9.20 Cota: -1.50 m	7.50 Cota: -1.50 m	3.75 Cota: -1.50 m	10.00 Cota: -1.50 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

10. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

11. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN			
Armadura superior / 2Ø12: inferior / 2Ø12 Estribos: Ø10c/12.5 Canto viga: 25 cm Anclaje intradós / trasdós: 16 / 16 cm			
TRAMOS			
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø12c/25 Solape: 0.42 m	Ø12c/25	Ø12c/25 Solape: 0.42 m	Ø12c/25
ZAPATA			
Armadura	Longitudinal	Transversal	
Superior	Ø12c/25	Ø12c/25 Patilla Intradós / Trasdós: 20 / 20 cm	
Inferior	Ø12c/25	Ø12c/25 Patilla intradós / trasdós: 20 / 20 cm	
Longitud de pata en arranque: 30 cm			

12. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: Muro 1B (v.3)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5*	Máximo: 401.5 kN/m Calculado: 15.8 kN/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 20 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 23.8 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 23.8 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 25 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.0016	
- Trasdós (-1.50 m):	Calculado: 0.0018	Cumple
- Intradós (-1.50 m):	Calculado: 0.0018	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00036	
- Trasdós:	Calculado: 0.0018	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.0018	Cumple

Referencia: Muro: Muro 1B (v.3)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	 Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0018	 Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	 Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0018	 Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	 Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.0018	 Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.50 m): *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 0 Calculado: 0.0018	 Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	 Máximo: 0.04 Calculado: 0.00361	 Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)* - Trasdós, vertical: - Intradós, vertical:	 Mínimo: 2.5 cm Calculado: 22.6 cm Calculado: 22.6 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)* - Armadura vertical Trasdós, vertical: - Armadura vertical Intradós, vertical:	 Máximo: 30 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	 Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		 Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 138.1 kN/m Calculado: 12.8 kN/m	 Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	 Cumple
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2* - Base trasdós: - Base intradós:	 Calculado: 0.42 m Mínimo: 0.42 m Mínimo: 0.3 m	 Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio de CYPE* - Trasdós: - Intradós:	 Calculado: 16 cm Mínimo: 13 cm Mínimo: 0 cm	 Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	 Cumple
Canto mínimo viga coronación: *Criterio de CYPE: el canto de la viga debe ser mayor que el ancho de la viga o 25 cm*	Mínimo: 25 cm Calculado: 25 cm	 Cumple
Área mínima estribos viga coronación: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (5)*	Mínimo: 8 cm²/m Calculado: 12.56 cm²/m	 Cumple
Separación máxima entre estribos: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (6)*	Máximo: 18.7 cm Calculado: 12.5 cm	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -1.50 m		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -1.50 m		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -1.50 m, Md: 13.79 kN·m/m, Nd: 9.20 kN/m, Vd: 15.90 kN/m, Tensión máxima del acero: 155.378 MPa		
- Sección crítica a cortante: Cota: -1.31 m		

Selección de listados

Muro 1B (v.3) Fecha: 05/11/25

Referencia: Zapata corrida: Muro 1B (v.3)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.* - Coeficiente de seguridad al vuelco: - Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	 Mínimo: 1.8 Calculado: 2 Mínimo: 1.5 Calculado: 1.51	 Cumple Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	 Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.* - Tensión media: - Tensión máxima:	 Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0325 MPa Máximo: 0.25 MPa Calculado: 0.072 MPa	 Cumple Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes* - Armado superior trasdós: - Armado inferior trasdós: - Armado superior intradós: - Armado inferior intradós:	 Calculado: 4.52 cm²/m Mínimo: 1.01 cm²/m Mínimo: 0 cm²/m Mínimo: 0 cm²/m Mínimo: 0.47 cm²/m	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Esfuerzo cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2* - Trasdós: - Intradós:	Máximo: 162.9 kN/m Calculado: 18.6 kN/m Calculado: 4.6 kN/m	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje: - Arranque trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1* - Arranque intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1* - Armado inferior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5* - Armado inferior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5* - Armado superior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5* - Armado superior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	 Mínimo: 15 cm Calculado: 22.6 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 22.6 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 20 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 20 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Recubrimiento: - Lateral: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	 Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	 Cumple
Diámetro mínimo: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1.* - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal superior:	 Mínimo: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)* - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior:	 Máximo: 30 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	 Cumple Cumple Cumple

Referencia: Zapata corrida: Muro 1B (v.3)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 25 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:	Calculado: 0.0015	
- Armadura longitudinal inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013	Cumple
- Armadura longitudinal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013	Cumple
- Armadura transversal inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00026	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00026	Cumple
Cuantía mecánica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00122	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.0015	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.0015	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 10.05 kN·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 4.76 kN·m/m		

13. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Círculo de deslizamiento pésimo): Muro 1B (v.3)		
Comprobación	Valores	Estado
Círculo de deslizamiento pésimo: Combinaciones sin sismo: - Fase: Coordenadas del centro del círculo (-0.38 m ; 0.50 m) - Radio: 2.50 m: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.547	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

APÈNDIX 02. CÀLCUL PANTALLA MICROPILOTS

ÍNDICE

1. **NORMA Y MATERIALES**..... 2
2. **ACCIONES**..... 2
3. **DATOS GENERALES**..... 2
4. **DESCRIPCIÓN DEL TERRENO**..... 2
5. **SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO**..... 3
6. **GEOMETRÍA**..... 3
7. **ESQUEMA DE LAS FASES**..... 4
8. **CARGAS**..... 6
9. **ELEMENTOS DE APOYO**..... 6
10. **RESULTADOS DE LAS FASES**..... 6
11. **RESULTADOS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO**..... 8
12. **COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)**..... 9

1. NORMA Y MATERIALES

Módulo de elasticidad: 200 GPa
Módulo de cortadura: 81 GPa
Peso específico: 78.50 kN/m³

2. ACCIONES

Sin análisis sísmico
Sin considerar acciones térmicas en puntales

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Tipología: Muro pantalla genérico

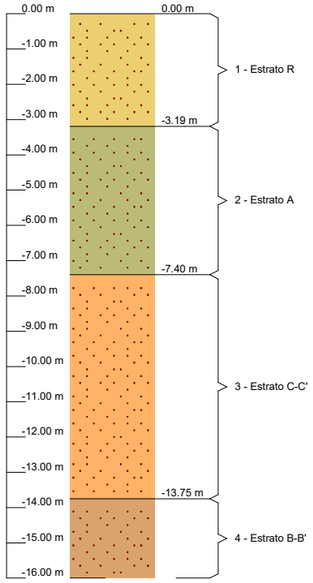
4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro pantalla: 0.0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro pantalla: 0.0 %

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Estrato R	0.00 m	Densidad aparente: 17.0 kN/m³ Densidad sumergida: 9.0 kN/m³ Ángulo rozamiento interno: 25 grados Cohesión: 0.00 kN/m² Módulo de balasto empuje activo: 18920.0 kN/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 18920.0 kN/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 kN/m4	Activo trasdós: 0.41 Reposo trasdós: 0.58 Pasivo trasdós: 2.46 Activo intradós: 0.41 Reposo intradós: 0.58 Pasivo intradós: 2.46
2 - Estrato A	-3.19 m	Densidad aparente: 20.0 kN/m³ Densidad sumergida: 11.0 kN/m³ Ángulo rozamiento interno: 28 grados Cohesión: 0.00 kN/m² Módulo de balasto empuje activo: 23670.0 kN/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 23670.0 kN/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 kN/m4	Activo trasdós: 0.36 Reposo trasdós: 0.53 Pasivo trasdós: 2.77 Activo intradós: 0.36 Reposo intradós: 0.53 Pasivo intradós: 2.77
3 - Estrato C-C'	-7.40 m	Densidad aparente: 20.0 kN/m³ Densidad sumergida: 11.0 kN/m³ Ángulo rozamiento interno: 28 grados Cohesión: 0.00 kN/m² Módulo de balasto empuje activo: 23670.0 kN/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 23670.0 kN/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 kN/m4	Activo trasdós: 0.36 Reposo trasdós: 0.53 Pasivo trasdós: 2.77 Activo intradós: 0.36 Reposo intradós: 0.53 Pasivo intradós: 2.77
4 - Estrato B-B'	-13.75 m	Densidad aparente: 20.0 kN/m³ Densidad sumergida: 11.0 kN/m³ Ángulo rozamiento interno: 39 grados Cohesión: 0.00 kN/m² Módulo de balasto empuje activo: 55040.0 kN/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 55040.0 kN/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 kN/m4	Activo trasdós: 0.23 Reposo trasdós: 0.37 Pasivo trasdós: 4.40 Activo intradós: 0.23 Reposo intradós: 0.37 Pasivo intradós: 4.40

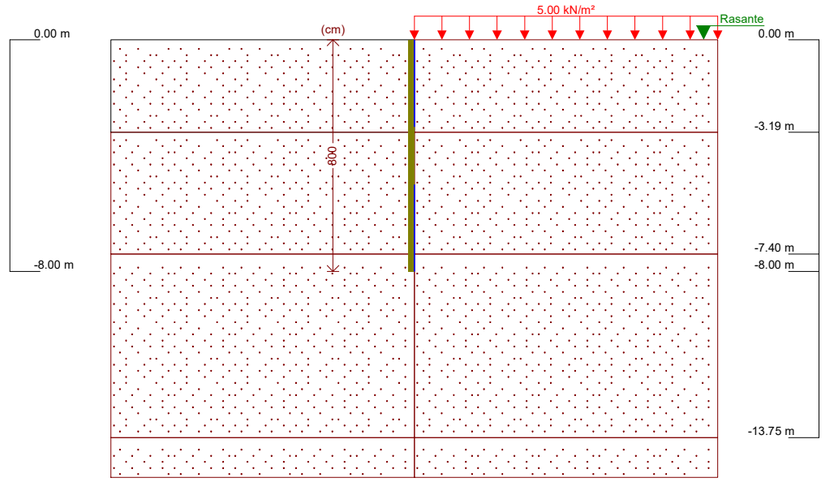
5. SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



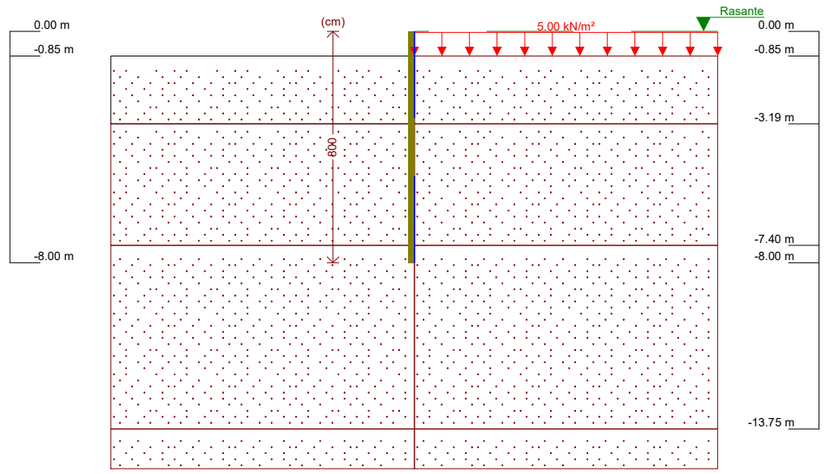
6. GEOMETRÍA

Altura total: 8.00 m
Área transversal: 91 cm²/m
Área transversal para las deformaciones por cortante: 58 cm²/m
Inercia transversal: 1950 cm4/m

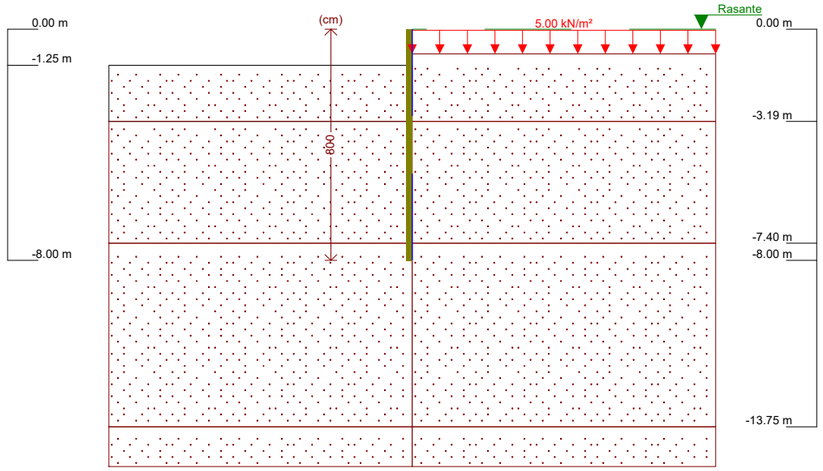
7. ESQUEMA DE LAS FASES



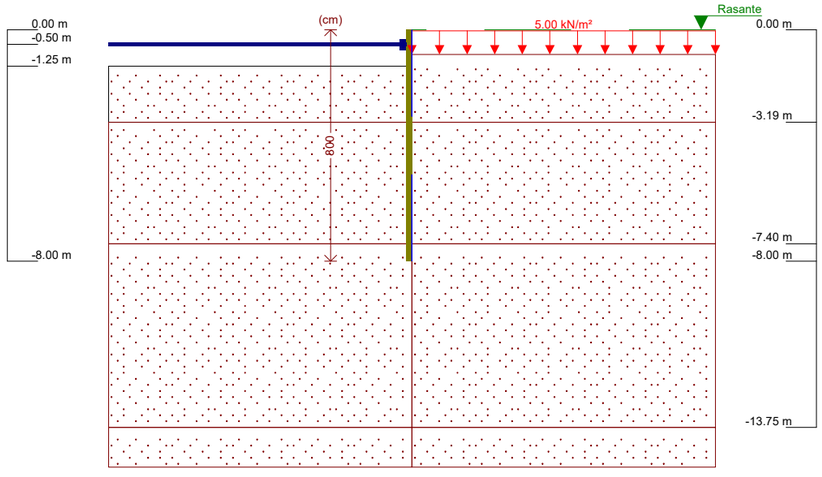
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 1	Fase 1 - Ejecución de micopilotes	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 0.00 m



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 2	Fase 2a - Excavación (intrasdós) hasta nivel apuntalamiento	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación (Trasdós): -0.85 m Cota de excavación (Intradós): -0.85 m



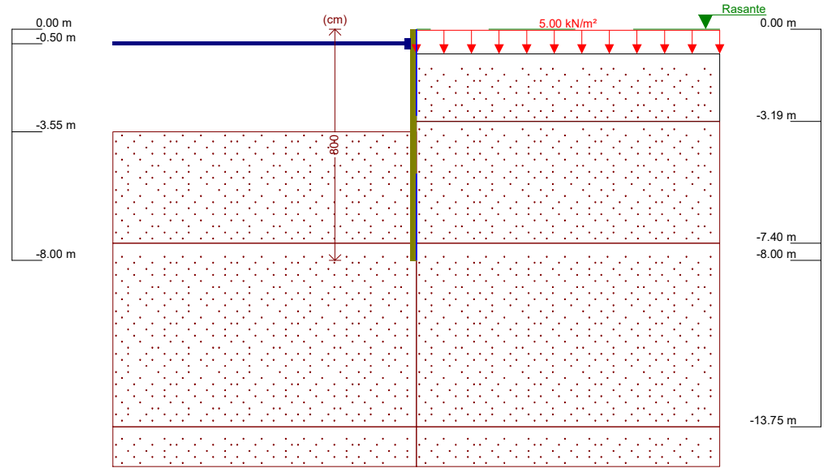
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 3	Fase 2b - Excavación (trasdós) hasta fondo viga riostra	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación (Trasdós): -0.85 m Cota de excavación (Intradós): -1.25 m



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 4	Fase 3 - Ejecución de apuntalamientos	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación (Trasdós): -0.85 m Cota de excavación (Intradós): -1.25 m

Selección de listados

Pantalla micropilotes (sondeo S14) Fecha: 03/11/25



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 5	Fase 4 - Excavación (intradós) hasta fondo arqueta o terreno resistente	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación (Trasdós): -0.85 m Cota de excavación (Intradós): -3.55 m

8. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 5 kN/m²	Fase 1 - Ejecución de micopilotes	Fase 4 - Excavación (intradós) hasta fondo arqueta o terreno resistente

9. ELEMENTOS DE APOYO

PUNTALES

Descripción	Fase inicial	Fase final
Cota: -0.50 m Rigidez axil: 182000 kN/m Separación: 1.9 m	Fase 3 - Ejecución de apuntalamientos	Fase 4 - Excavación (intradós) hasta fondo arqueta o terreno resistente

10. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE 1 - EJECUCIÓN DE MICOPILOTES

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	-0.10	0.00	0.25	-0.00	2.03	0.00
-0.75	-0.08	0.54	0.01	0.10	-0.27	0.00
-1.50	-0.08	1.07	-0.10	0.03	0.01	0.00
-2.25	-0.07	1.61	-0.07	-0.03	0.12	0.00
-3.00	-0.07	2.14	0.07	-0.02	0.36	0.00
-3.75	-0.06	2.68	0.01	0.04	-0.13	0.00
-4.50	-0.06	3.21	-0.03	0.02	0.02	0.00
-5.25	-0.06	3.75	-0.02	0.00	0.02	0.00
-6.00	-0.06	4.29	-0.00	-0.00	0.01	0.00

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
-6.75	-0.06	4.82	0.00	-0.00	-0.00	0.00
-7.50	-0.06	5.36	0.00	-0.00	-0.00	0.00
Máximos	-0.06 Cota: -5.00 m	5.71 Cota: -8.00 m	0.25 Cota: 0.00 m	0.10 Cota: -0.75 m	2.03 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	-0.10 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.10 Cota: -1.50 m	-0.04 Cota: -2.50 m	-0.51 Cota: -0.25 m	0.00 Cota: 0.00 m

FASE 2: FASE 2A - EXCAVACIÓN (INTRASDÓS) HASTA NIVEL APUNTALAMIENTO

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	-0.09	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
-1.00	-0.08	0.71	-0.00	-0.00	0.06	0.00
-1.75	-0.08	1.25	-0.03	-0.01	-0.04	0.00
-2.50	-0.07	1.79	-0.02	-0.03	0.14	0.00
-3.25	-0.06	2.32	0.16	0.02	-0.37	0.00
-4.00	-0.06	2.86	-0.02	0.04	-0.05	0.00
-4.75	-0.06	3.39	-0.03	0.01	0.03	0.00
-5.50	-0.06	3.93	-0.01	-0.00	0.02	0.00
-6.25	-0.06	4.46	0.00	-0.00	0.00	0.00
-7.00	-0.06	5.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00
-7.75	-0.06	5.54	0.00	-0.00	-0.00	0.00
Máximos	-0.06 Cota: -5.00 m	5.71 Cota: -8.00 m	0.16 Cota: -3.25 m	0.04 Cota: -3.75 m	0.35 Cota: -3.00 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	-0.09 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.04 Cota: -2.00 m	-0.03 Cota: -2.50 m	-0.37 Cota: -3.25 m	0.00 Cota: 0.00 m

FASE 3: FASE 2B - EXCAVACIÓN (TRASDÓS) HASTA FONDO VIGA RIOSTRA

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	-1.02	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
-1.00	-0.62	0.71	-0.00	-0.00	3.06	0.00
-1.75	-0.34	1.25	1.05	0.98	-3.17	0.00
-2.50	-0.19	1.79	-0.79	0.75	-0.21	0.00
-3.25	-0.13	2.32	-0.33	0.29	-0.09	0.00
-4.00	-0.13	2.86	-0.24	0.07	0.29	0.00
-4.75	-0.13	3.39	-0.05	-0.01	0.13	0.00
-5.50	-0.13	3.93	0.01	-0.01	0.01	0.00
-6.25	-0.13	4.46	0.01	-0.00	-0.01	0.00
-7.00	-0.13	5.00	0.00	-0.00	-0.01	0.00
-7.75	-0.13	5.54	-0.00	0.00	0.00	0.00
Máximos	-0.13 Cota: -4.00 m	5.71 Cota: -8.00 m	2.04 Cota: -1.50 m	1.05 Cota: -2.00 m	4.79 Cota: -1.25 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	-1.02 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.85 Cota: -2.75 m	-0.02 Cota: -5.00 m	-3.96 Cota: -1.50 m	0.00 Cota: 0.00 m

FASE 4: FASE 3 - EJECUCIÓN DE APUNTALAMIENTOS

BÁSICA

Selección de listados

Pantalla micropilotes (sondeo S14) Fecha: 03/11/25

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	-1.02	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
-1.00	-0.62	0.71	0.00	0.00	3.06	0.00
-1.75	-0.34	1.25	1.05	0.98	-3.17	0.00
-2.50	-0.19	1.79	-0.79	0.75	-0.21	0.00
-3.25	-0.13	2.32	-0.33	0.29	-0.09	0.00
-4.00	-0.13	2.86	-0.24	0.07	0.29	0.00
-4.75	-0.13	3.39	-0.05	-0.01	0.13	0.00
-5.50	-0.13	3.93	0.01	-0.01	0.01	0.00
-6.25	-0.13	4.46	0.01	-0.00	-0.01	0.00
-7.00	-0.13	5.00	0.00	-0.00	-0.01	0.00
-7.75	-0.13	5.54	-0.00	0.00	0.00	0.00
Máximos	-0.13 Cota: -4.00 m	5.71 Cota: -8.00 m	2.04 Cota: -1.50 m	1.05 Cota: -2.00 m	4.79 Cota: -1.25 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	-1.02 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.85 Cota: -2.75 m	-0.02 Cota: -5.00 m	-3.96 Cota: -1.50 m	0.00 Cota: 0.00 m

FASE 5: FASE 4 - EXCAVACIÓN (INTRADÓS) HASTA FONDO ARQUETA O TERRENO RESISTENTE

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	2.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.00	-3.87	0.71	-12.79	-6.40	3.06	0.00
-1.75	-7.36	1.25	-9.12	-14.35	8.24	0.00
-2.50	-8.83	1.79	-1.65	-17.67	13.41	0.00
-3.25	-7.85	2.32	9.70	-13.45	16.60	0.00
-4.00	-5.02	2.86	20.74	-0.18	-2.91	0.00
-4.75	-2.15	3.39	9.52	11.27	-36.31	0.00
-5.50	-0.71	3.93	-7.76	8.20	-4.66	0.00
-6.25	-0.42	4.46	-6.64	2.23	7.72	0.00
-7.00	-0.50	5.00	-1.50	-0.05	4.05	0.00
-7.75	-0.59	5.54	0.35	-0.06	-0.48	0.00
Máximos	2.01 Cota: 0.00 m	5.71 Cota: -8.00 m	20.74 Cota: -4.00 m	11.38 Cota: -5.00 m	18.41 Cota: -3.50 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	-8.83 Cota: -2.50 m	0.00 Cota: 0.00 m	-12.79 Cota: -1.00 m	-17.67 Cota: -2.50 m	-36.31 Cota: -4.75 m	0.00 Cota: 0.00 m

11. RESULTADOS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO

Esfuerzos sin mayorar.

Puntales

Cota: -0.50 m	
Fase	Resultado
Fase 3 - Ejecución de apuntalamientos	Carga puntual: 0.00 kN Carga lineal: 0.00 kN/m
Fase 4 - Excavación (intradós) hasta fondo arqueta o terreno resistente	Carga puntual: 24.30 kN Carga lineal: 12.79 kN/m

12. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Coeficientes de seguridad): Pantalla micropilotes (sondeo S14)		
Comprobación	Valores	Estado
Relación entre el momento originado por los empujes pasivos en el intradós y el momento originado por los empujes activos en el trasdós: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.67	
Hipótesis básica:		
- Fase 1 - Ejecución de micopilotes:	Calculado: 6.404	Cumple
- Fase 2a - Excavación (intrasdós) hasta nivel apuntalamiento:	Calculado: 6.465	Cumple
- Fase 2b - Excavación (trasdós) hasta fondo viga riostra:	Calculado: 5.508	Cumple
- Fase 3 - Ejecución de apuntalamientos:	Calculado: 6.632	Cumple
- Fase 4 - Excavación (intradós) hasta fondo arqueta o terreno resistente:	Calculado: 3.542	Cumple
Relación entre el empuje pasivo total en el intradós y el empuje realmente movilizado en el intradós: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.67	
Hipótesis básica:		
- Fase 1 - Ejecución de micopilotes:	Calculado: 4.901	Cumple
- Fase 2a - Excavación (intrasdós) hasta nivel apuntalamiento:	Calculado: 4.928	Cumple
- Fase 2b - Excavación (trasdós) hasta fondo viga riostra:	Calculado: 4.663	Cumple
- Fase 3 - Ejecución de apuntalamientos:	Calculado: 4.663	Cumple
- Fase 4 - Excavación (intradós) hasta fondo arqueta o terreno resistente:	Calculado: 2.872	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

CIMENTACIONES PROFUNDAS (DE MICROPILOTES)

Norma empleada: "**Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera**"
(hoja desarrollada para micropilotes trabajando exclusivamente por rozamiento lateral)

INGRESO DE DATOS

MATERIALES

Fase de cemento

Tipo:			**Mortero de cemento**	2.2.2 / 2.2.3
f'_{ck}	30	N/mm²	Resistencia característica	2.2.2 / 2.2.3
γ_c	1.50		Coeficiente de seguridad del hormigón	3.6.1
E_c	28577	N/mm²	Módulo de elasticidad del hormigón	

Armadura tubular

f_y	552	N/mm²	Resistencia característica de la armadura tubular	Tabla 2.1
γ_a	1.10		Coeficiente de seguridad de la armadura tubular	3.6.1
E_a	210000	N/mm²	Módulo de elasticidad del acero	

Armadura tubular - Recubrimiento mínimo

Solicitación axil:			Compresión	
r	30	mm		Tabla 2.3

TERRENO

				IU - Inyección única			IR - Inyección repetitiva			IRS - Inyección repet. selectiva		
Estratos	Resistente	Nivel sup. (m)	Potencia (m)	$r_{f.lim}$ N/mm²	$r_{fc.d}$ N/mm²	$r_{ft.d}$ N/mm²	$r_{f.lim}$ N/mm²	$r_{fc.d}$ N/mm²	$r_{ft.d}$ N/mm²	$r_{f.lim}$ N/mm²	$r_{fc.d}$ N/mm²	$r_{ft.d}$ N/mm²
R	No	0.00	3.19									
A	Si	3.19	4.21	0.05	0.03	0.02	0.09	0.06	0.04	0.14	0.10	0.06
C-C'	Si	7.40	6.35	0.10	0.07	0.04	0.16	0.11	0.07	0.24	0.17	0.10
B-B'	Si	13.75	2.48	0.21	0.14	0.09	0.30	0.21	0.12	0.43	0.30	0.18
C-C'	Si	16.23	2.98	0.10	0.07	0.04	0.16	0.11	0.07	0.24	0.17	0.10
E	Si	19.21	0.72	0.29	0.20	0.12	0.41	0.28	0.17	0.57	0.39	0.24
F	Si	19.93	sin límite	0.40	0.28	0.17	0.50	0.34	0.21	0.63	0.43	0.26

$r_{f.lim}$ (resitencia límite por rosamiento lateral) — Geotécnico
$r_{fc.d}$ (resitencia de cálculo por rosamiento lateral, en compresión) — 3.3.2.4
$r_{ft.d}$ (resistencia de cálculo por rosamiento lateral, en tracción) — 3.4.2.3

F_r	1.45		Coef. de minoración (que tiene en cuenta la duración de la función estructural del microp.)	Tabla 3.2
Inyección empleada:			**IU - Inyección única**	
$L_{IU.0}$	5.00		Primero metros de estrato resist. que se considerará inyección IU, indep. de la inyecc. elegida	3.3.2.4
η	0.60		Coeficiente de alternancia de cargas sobre el pilote	3.4.2.3
E_0	0	N/mm²	Módulo de elasticidad del terreno en superficie	Geotécnico
E_L	8	N/mm²	Módulo de elasticidad del terreno a la profundidad L	Geotécnico
f	1.7		Coef que depende de E_0/E_L	Tabla 3.8

GEOMETRÍA DEL MICROPILOTE

Sección de proyecto

D	225	mm	Diámetro del micropilote	Tabla 4.1
d_e	139	mm	Diámetro exterior de la armadura tubular	Tabla 4.1
t	9	mm	Espesor de la armadura tubular	
d_i	121	mm	Diámetro interior de la armadura tubular	
$A_{L.u}$	0.71	m²/m	Area lateral del micropilote por metro de longitud	
A_y	3676	mm²	Sección de la armadura tubular	
A_c	36085	mm²	Sección neta de lechada o mortero, descontando armadura tubular	3.6.1
I_a	780.21	cm⁴	Momento de inercia de la armadura tubular	
$E_P \cdot I_P$	5011	kN·m²	Rigidéz a flexión del micropilote (sección mixta)	

Reducción de sección por corrosión

r_e	0	mm	Reducción del espesor de la armadura tubular por corrosión	Tabla 2.4
A_{pr}	3676	mm²	Sección de la armadura tubular	A-4.2
I_{pr}	780.21	cm⁴	Momento de inercia de la armadura tubular	A-4.2
W_{el}	112.26	cm³	Módulo elástico de la sección	A-4.1
W_{pl}	152.34	cm³	Módulo plástico de la sección	A-4.1

Longitud

L_{sup}	0.00	m	Longitud libre del micropilote (por encima del estrato superior)	
L_{inf}	8.00	m	Longitud embebida en el terreno	
L	8.00	m	Longitud total del micropilote	
L_n	4.81	m	Longitud embebida en el terreno resistente	
L_e	0.89	m	Longitud elástica del micropilote	3.6.3
L_{ef}	1.81	m	Profundidad de empotramiento ficticia (para un micropilote aislado)	3.6.3
α_g	1.1		Coeficiente por efecto grupo	Tabla 3.10
$L_{ef.gr}$	1.99	m	Profundidad de empotramiento ficticia (para grupo de micropilotes)	3.6.3

CAPACIDAD RESISTENTE DEL TERRENO

Estratos	Longitud de micropilote por estrato resistente (m)	IU - Inyección única L_i m	IU $R_{c.d.i}$ kN	IU $R_{t.d.i}$ kN	IR - Inyección repetitiva L_i m	IR $R_{c.d.i}$ kN	IR $R_{t.d.i}$ kN	IRS - Inyección repet. selectiva L_i m	IRS $R_{c.d.i}$ kN	IRS $R_{t.d.i}$ kN
R										
A	4.21	4.21	102.62	61.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C-C'	0.60	0.60	29.25	17.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
B-B'	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C-C'	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σ =	4.81 (L_n)		131.87	79.12		0.00	0.00		0.00	0.00

Resitencia de cálculo frente al hundimiento ($R_{c.d}$) (interviene el micropilote completo)
$R_{c.d}$ 131.87 kN — 3.3.1.1

Resitencia de cálculo frente al arranque ($R_{t.d}$) (interviene el micropilote completo)
$R_{t.d}$ 79.12 kN — 3.4.1

Resistencia frente a solicitaciones transversales (Presión de fluencia P_u) (interviene el micropilote completo)
P_u 1000 **kN/m²** — A-3.1 / A-6.5

CAPACIDAD RESISTENTE DEL MICROPILOTE

Resitencia del micropilote a compresión ($N_{c.Rd}$) (interviene el micropilote completo)

$F_{u.c}$	1	Coef. de minoración del área de la armad. tubular, en función del tipo de unión (compresión)	Tabla 3.4
F_e	1.5	Coef. de influencia del tipo de ejecución	Tabla 3.5
R	0.75	Coef. de reducción de la capacidad por efectos del pandeo	3.6.1
$N_{c.Rd}$	**863.58 kN**		3.6.1

Resitencia del micropilote a tracción ($N_{t.Rd}$) (interviene solo el acero del micropilote)

$F_{u.t}$	1	Coef. de minoración del área de la armadura tubular, en función del tipo de unión (tracción)	Tabla 3.7
$N_{t.Rd}$	**1676.83 kN**		3.6.2

Resitencia del micropilote a flexión ($M_{c.Rd}$) (interviene solo la armadura tubular del micropilote)

$F_{u.f}$	0.5	Coef. de minoración del módulo resistente de la armad. tubular, en función del tipo de unión	A-4.1
$M_{c.Rd}$	**38.22 kNm**		A-4.1

Resitencia del micropilote a cortante ($V_{c.Rd}$) (interviene solo la armadura tubular del micropilote)
$V_{c.Rd}$ 677.96 kN — A-4.2

Resitencia del micropilote a esfuerzos combinados N, M y Q ($M_{v.Rd}$) (interviene solo la armadura tubular del micropilote)

V_{Ed}	250.60 kN	Esfuerzo cortante de cálculo a partir de las acciones mayoradas	
ρ	0.068	Factor de reducción	A-4.3
$M_{v.Rd}$	**38.22 kNm**		A-4.3

	Resistencia de cálculo (Rc)			Esfuerzo de cálculo (Ec)			Comprobaciones (Rc ≥ Ec)
COMPROBACIONES DEL TERRENO							
Frente al hundimiento	$R_{c.d}$	131.87	kN	$N_{c.Ed}$	5.71	kN	**Cumple**
Frente al arranque	$R_{t.d}$	79.12	kN	$N_{t.Ed}$	0.00	kN	**Cumple**
Frente a solicitaciones transversales	P_u	1000.00	kN/m²	$\gamma_{max} \cdot k_h$	167.06	kN/m²	**Cumple**
COMPROBACIONES DEL MICROPILOTE							
A compresión	$N_{c.Rd}$	863.58	kN	$N_{c.Ed}$	8.57	kN	**Cumple**
A tracción	$N_{t.Rd}$	1676.83	kN	$N_{t.Ed}$	0.00	kN	**Cumple**
A flexión	$M_{c.Rd}$	38.22	kNm	M_{Ed}	26.51	kNm	**Cumple**
A cortante	$V_{c.Rd}$	677.96	kN	V_{Ed}	250.60	kN	**Cumple**
A esfuerzos combinados N, M y Q	$M_{v.Rd}$	38.22	kNm	M_{Ed}	26.51	kNm	**Cumple**

ANNEX 13. JARDINERIA I REG

ÍNDEX

1. JARDINERIA 1

1.1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE 1
1.2. CRITERIS D'ORDENACIÓ 1
1.3. ORDRE DE REALITZACIÓ DELS TREBALLS 1
1.3.1 Treballs d'actuacions prèvies, arbrat existent 1
1.3.2 Neteja del lloc 3
1.3.3 Moviment de terres i perfilat del terreny 3
1.3.4 Subsolat del terreny 3
1.3.5 Caracterització de les terres i els gruixos 4
1.3.6 Preparació del terreny 4
1.3.7 Replanteig de les plantacions 4
1.3.8 Obertura dels clots de plantació 4
1.3.9 Subministrament de plantes 4
1.3.10 Plantacions 5
1.3.11 Calendari de plantacions 5
1.3.12 Manteniment 5
1.3.13 Tancaments de protecció 6
1.3.14 Pictogrames i senyalització 6
1.3.15 Prevenció de riscos 6

2. XARXA DE REG 7

2.1. INTRODUCCIÓ 7
2.2. GENERALITATS 7
2.3. CODIFICACIÓ 7
2.4. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA 7
2.4.1 Xarxa primària de reg d'arbrat i de parterres 8
2.4.2 Xarxa primària de boques de reg 8
2.4.3 Xarxes secundàries de reg per degoteig d'arbrat 8
2.4.4 Xarxes secundàries de reg per degoteig de parterres i arbustiva 8
2.5. DIMENSIONAMENT DE LES CANONADES PRIMÀRIES I SECUNDÀRIES DE REG 8
2.5.1 Dimensionat de les canonades de les xarxes primàries i secundàries de reg 8
2.6. PAS DE CANALITZACIONS 9
2.7. MATERIALS I PROCEDIMENT CONSTRUCTIU 9
2.8. PERICONS 9
2.9. CÀLCULS JUSTIFICATIUS DE LA XARXA DE REG 9
2.10. CONSUM ANUAL 10
2.11. CÀLCULS TOTAL DE CONSUM ANUAL 11
2.12. CÀLCULS DE PÈRDUES DE CÀRREGA 11
2.13. CONTROL DE QUALITAT 11
2.14. NORMATIVA I PLECS DE REFERÈNCIA 11

3. PLANS DE MANTENIMENT 12

3.1. PLA DE MANTENIMENT FASE 01 13
3.2. PLA DE MANTENIMENT FASE 02 14
3.3. PLA DE MANTENIMENT FASE 03 15

1. JARDINERIA

1.1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

El present projecte té com a objecte la definició de les plantacions i característiques de les zones enjardinades del **PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU.**

En termes de tractament de l'arbrat existent i de jardineria la intervenció contempla bàsicament els següents punts:

- ACTUACIONS DE JARDINERIA:

    - PROTECCIÓ DE LA VEGETACIÓ EXISTENT. L'arbrat existent que no ha quedat afectat per el nou traçat dels carrers caldrà que siguin particularment ben protegits ja que tota l'actuació es realitza en àmbits estrets i ja l'arbrat existent pateix les condicions actuals d'escocells petits, terreny compactat, etc.

    - OPERACIONS DE TRASPLANTAMENT i ABATIMENT EN ARBRES EXISTENTS. A partir d'una anàlisi de l'arbrat actual i l'afectació del projecte s'ha valorat sempre que s'ha vist possible el trasplantament de l'arbrat afectat per l'obra. Es fa difícil, per l'ajustat dels espais i les voreres situar aquests arbres susceptibles de ser trasplantats dins el mateix àmbit d'obra i per això en alguns casos es proposa dur-los als vivers municipals.

    - NOVES PLANTACIONS ARBRAT, com ja s'ha comentat tot l'àmbit és ajustat i no hi ha ni grans voreres ni espais amples per fer grans plantacions. Tot i amb això, sempre que es pot es proposa la plantació d'arbrat adequant el port a la situació final. També es reposen les falles actuals en alguns escocells.

    - NOVES PLANTACIONS D'ARBUSTIVES I VIVACES, en els parterres, jardineres a peu de mur i petits racons es proposa la plantació d'arbustives i enfiladisses adaptades a les condicions d'assolellament que rebran i tenint en compte la bona adaptació al clima de Barcelona i a les condicions actuals de períodes de sequera.

1.2. CRITERIS D'ORDENACIÓ

En la proposta es poden diferenciar dues situacions. Per una part, un tractament de carrers, i per altre els petits espais públics que relacionen les diferents edificacions d'habitatges i equipaments.

Es treballarà principalment l'elecció de l'arbrat d'alineació per marcar diferents tipologies d'eixos, avingudes i carrers, i l'encaix dels diferents petits espais públics.

Pel que fa a l'arbustiva, el protagonisme dels paviments durs en aquesta zona significarà un treball en jardineres i parterres que es tractaran de forma més acurada amb vegetació ornamental i aromàtica.

En aquesta zona també es treballarà amb enfiladisses per conformar barreres visuals en forma de parets vegetals.

En els carrers que limiten la zona de projecte es reforçaran les alineacions preexistents amb les mateixes espècies.

1.3. ORDRE DE REALITZACIÓ DELS TREBALLS

D'acord amb les obres a realitzar del Projecte i amb l'època previsible d'execució de les plantacions es determina la següent ordenació dels treballs:

1. Treballs previs de tala, protecció i trasplantament d'arbrat preexistent
2. Neteja del lloc
3. Moviment de terres i perfilat del terreny
4. Subsolat del terreny
5. Subministrament de terres i esmenes del sòl
6. Preparació del terreny
7. Replanteig de les plantacions
8. Obertura dels clots de plantació
9. Subministrament de plantes
10. Plantacions
11. Sembra
12. Manteniment

Aquesta ordre d'execució de les feines es respectarà a no ser que per imprevistos sigui necessària la seva modificació.

Pel que fa referència a l'organització dels treballs esmentats, s'ha de preveure el tancament total de les obres. Les maniobres de maquinària i entrada i sortida de camions, s'ha de realitzar en presència de l'encarregat d'obra.

1.3.1 Treballs d'actuacions prèvies, arbrat existent

1.3.1.1 Protecció de la vegetació existent

Entre les operacions prèvies a tenir en compte respecte al conjunt d'actuacions del projecte és molt important la protecció dels arbres que queden afectats per el nou traçat dels carrers i accessos a les finques propers a les actuacions de moviments de terres, realització de murs, vorades, pas d'instal·lacions i la resta d'actuacions del projecte.

Es protegiran els arbres que es mantenen i puguin ser afectats per les obres segons les indicacions de les Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme: NTJ 03E PROTECCIÓ DELS ELEMENTS VEGETALS EN ELS TREBALLS DE LA CONSTRUCCIÓ.

No es permet executar cap rasa a menys d' 1,5 metres sense cales prèvies i supervisió de la Direcció Facultativa.

No es permet tallar cap arrel a partir de 3 cm de diàmetre en cap cas. En aquests casos caldrà avisar la Direcció Facultativa per a la seva valoració. Tol el que s'hagi d'executar, si apareixen arrels, es farà de forma manual.

El pressupost preveu partides d'excavació manual per a totes les operacions realitzades en zones sota capçades dels arbres.

Així mateix, no és permetrà realitzar cap tipus de poda sense autorització de la DF.

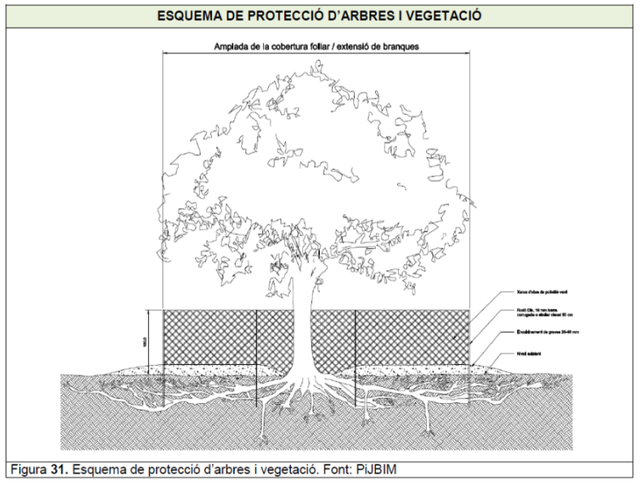


Figura 31. Esquema de protecció d'arbres i vegetació. Font: PiJBIM

Font: Plec de Prescripcions Tècniques per al disseny, l'Execució i la Recepció d'Espais Verds 2020. Revisió juny 2021.

Els arbres es protegiran de manera individual a nivell del tronc i es protegirà tot el sòl en la zona de projecció de la capçada del pas de maquinària i de la compactació durant els treballs d'obra.

1.3.1.2 Retirada d'arbres

Tal i com ja s'ha comentat el projecte preveu la retirada dels arbres afectats per les obres que no poden ser trasplantats, ja sigui perquè l'espècie no ho tolera bé o perquè el seu estat actual ho desaconsella. Aquesta feina s'ha realitzat detalladament a partir de treball de camp realitzat durant l'octubre de 2024 i queda recollida en els *Plànols 13.1.3. Jardineria proposta. Arbrat.*

Hi ha un total de 20 arbres a retirar de diferents mides i en general.

L'abatiment inclou la retirada de la soca. No es tallarà arran de coll per facilitar posteriorment l'extracció de la soca. Es retirarà tot el material que no sigui possible aprofitar.

codi	ESPÈCIE	PERÍMETRE ARBRES (cm)
2.9	*Koeleuteria Paniculata*	50
2.10	*Koeleuteria Paniculata*	26
2.11	*Cormus Domestica*	14
2.12	*Koeleuteria Paniculata*	74
7.10	*Ulmus Pumila*	113
DP.01	*Styphnolobium Japonicum*	-
3.9	*Ulmus Pumila*	147
3.10	*Koeleuteria Paniculata*	24
3.11	*Ulmus Pumila*	76
3.12	*Ulmus Pumila*	170
4.9	*Koeleuteria Paniculata*	77
DP.03	*Ulmus Pumila*	-
DP.04	*Ulmus Pumila*	-
DP-05/06/07/08	*Sense identificar*	-
DP.09	*Ulmus Pumila*	-
DP.10	*Acer negundo*	-
16 unitats	Previsió per ampliació de vorera al c. Palomar	

36 TOTAL ARBRAT EXISTENT RETIRAT

1.3.1.3 Transplantament d'arbres

El nombre d'arbres que es proposa trasplantar i que recullen amb detall els plànols *Plànols 13.1.3. Jardineria proposta. Arbrat*, és de 2 :

ARBRAT EXISTENT TRASPLANTAT			
Nº unitats	ESPÈCIE	PERÍMETRE ARBRES (cm)	DESTÍ (mateix àmbit d'obra / mateix Districte Indicar adreça)
DP.02	*Robinia Pseudoacacia*	-	viver municipal
DP.11/12/13	*Sense identificar*	-	viver municipal

4 TOTAL ARBRAT EXISTENT TRASPLANTAT

Un cop identificats els exemplars a trasplantar, es planificarà el trasllat. Sempre que sigui possible s'haurà preparat l'exemplar amb anterioritat, a ser possible fent un repicat durant l'hivern anterior. Una programació correcta del trasplantament repercuteix molt favorablement en el procés.

ÈPOCA DE TRASPLANTAMENT			
Caducifolis de clima fred		*Hivern	a) Durant el període de repòs vegetatiu i especialment al final, abans de la brotada primaveral. b) Després de la caiguda de les fulles.
Perennifolis	Perennifolis de fulla ample	*Final d'hivern	c) Preferentment al final del període del repòs vegetatiu i abans de la brotada primaveral.
		*Final d'estiu	d) Preferentment al final del període de repòs vegetatiu d'estiu i abans de la brotada de tardor.
	Perennifolis de fulla estreta (coníferes i resinoses)	e) Arbres no trasplantables atesa la dificultat que comporta el procediment, cal consulta amb PiJBIM	
Espècies de climes càlids, palmeres i afins		*Primavera	f) Necessiten temperatures suaus i càlides. Preferentment espècies subtropicals.
		*Començament d'estiu	g) Preferentment palmeres i similars.
* Dins del període de repòs vegetatiu, les plantes llenyoses restringeixen el seu creixement a les arrels, per la qual cosa és l'època de màxima activitat rizogènica.			

Figura **36.** Època de major idoneïtat i tolerància al trasplantament

Font: Plec de Prescripcions Tècniques per al disseny, l'Execució i la Recepció d'Espais Verds 2020.PPi JJ de Barcelona. Revisió març 2021.

Tal i com mostra el quadre anterior la millor època per al trasplantament en el cas de les espècies que s'han identificat és l'hivern.

En alguns casos el quadre també indica la possibilitat de realitzar el trasplantament a finals d'estiu, abans de la brotada de tardor, però l'equip redactor donat que els estius son cada cop més extrems i els arbres acaben de passar d'un període de màxim estrès (per això s'atura), ho consideraria només com a segona opció.

FASES I TASQUES DEL TRANSPLANTAMENT		
PRE TRASPLANTAMENT	a) Treballs previs de planificació. b) Protecció de l'exemplar en treballs de construcció. c) Realització de talls correctes.	d) Tractaments fitosanitaris i sanejament. e) Equilibri hídric.
EXTRACCIÓ I TRANSPORT	a) Dimensionament del pa de terra. b) Repicaments previs. c) Formació del pa de terra definitiu.	d) Extracció. e) Transport. f) Dipòsit temporal.
PLANTACIÓ	a) Obertura del clot de plantació. b) Drenatge i aeració. c) Plantació. d) Reg.	e) Aspratge i ancoratges. f) Encoixinat. g) Protecció de l'exemplar trasplantat.
POST TRASPLANTAMENT	a) Manteniment de condicions del sòl. b) Reg. c) Aportació d'adobs.	d) Sanejament. e) Control i seguiment.

Figura **37.** Fases i operacions del trasplantament

Font: Plec de Prescripcions Tècniques per al disseny, l'Execució i la Recepció d'Espais Verds 2020.PPi JJ de Barcelona.Revisió març 2021.

Les tasques bàsiques d'un trasplantament dins el mateix àmbit de l'obra, executat correctament són:

- Treballs previs de planificació i preparació de l'arbre, poda mínima per equilibri hídric, regs, etc.
- Obertura del clot de plantació amb temps, almenys 24h, per comprovar drenatge i potenciar l'aireació.
- Extracció a partir del pa de terra degudament dimensionat i repicat. Aquest dependrà a cada exemplar de les característiques de desenvolupament del sistema radicular.
- El diàmetre del pa de terra ha de ser 2-3 vegades la circumferència del tronc mesurat a 1m del terreny i 1-2 vegades en alçaria. Grans exemplars i casos especials segurament no segueixin aquesta 'norma'.
- Un cop determinades les dimensions del pa de terra serà necessari conèixer el pes de l'exemplar per preveure la maquinària necessària.
- Orientativament i en funció del perímetre de l'arbre la NTJ 08E dona els següents valors de referència que han de permetre planificar a priori la feina tot i saber que en funció del que es trobi podrà variar.

  Orientativament la NTJ08E facilita aquests valors:

Perímetre exemplar	Diàmetre pa de terra	Alçària pa de terra	Pes de l'exemplar (Tn)
30	0,75	0,5	2,5
40	1	0,6	3,3
50	1,25	0,75	3,9
60	1,5	0,9	4,6
70	1,75	1,05	5,9
80	2	1,2	7,6
90	2,25	1,35	9,3
100	2,5	1,5	11

1.3.2 Neteja del lloc

S'inclou en aquest apartat totes aquelles obres de neteja del terreny, de tots aquells elements que molestin per a l'execució de les plantacions, tals com deixalles, runa, etc.

També es realitzarà una desbrossada general sota els arbres existents. Seguidament es realitzarà una poda de seguretat amb l'eliminació de les branques mortes o mal formades i en els casos necessaris una poda de reequilibrat de copa, perquè l'arbre recuperi el seu port natural.

S'evitarà expressament el trànsit o utilització de maquinària pesada sobre els arbres existents, tant en la realització d'aquestes tasques com els posteriors treballs de jardineria o de construcció, per lo qual es mantindrà el seu perímetre amb l'actual sistema de vallat.

1.3.3 Moviment de terres i perfilat del terreny

La primera operació consistirà en els moviments generals de terra per adaptar la topografia a la construcció.

S'aportaran i es mouran les terres per donar la topografia adequada segons el Projecte.

1.3.4 Subsolat del terreny

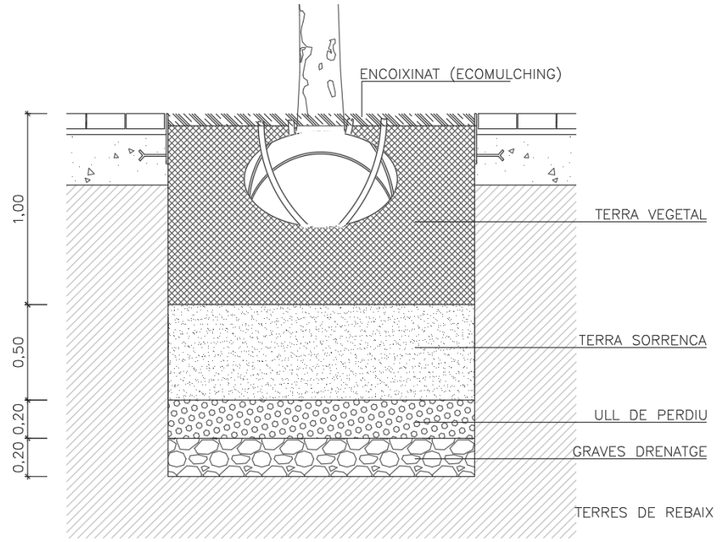
El terreny on van destinades les plantacions es subsolarà amb medis mecànics a una profunditat de 0.50 m. de la cota definitiva a 1,5 m. de separació. La seva finalitat és trencar les capes impermeables i/o la compactació. Es tindrà molt en compte no danyar les instal·lacions existents.

1.3.5 Caracterització de les terres i els gruixos

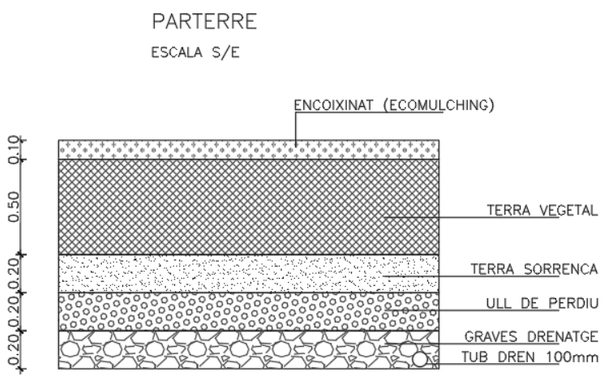
Es comprovarà el drenatge del terreny natural i s'afegirà una capa de 20cm de graves al fons dels clots de plantació. En cas que el terreny tingués condicions dolentes per al drenatge natural en profunditat es valorarà en obra la col·locació d'un tub dren per tal de garantir el drenatge en profunditat de les zones de plantació.

Les terres d'aportació en les zones de creixement de vegetació hauran de ser de qualitat suficient per al desenvolupament de la mateixa i de textura franco-sorrenca per assegurar que tinguin un bon drenatge.

Els gruixos previstos en les zones de plantació d'arbrat són



En les zones de plantació d'arbustives els gruixos són:



La terra vegetal o terra de jardineria tipus A, el que significa ha de complir les següents especificacions:

- Granulometria:
- fracció>2mm<15% P/P i exempt de partícules de diàmetre >25mm
- textura USDA: franco-sorrenca, amb les següents limitacions:
- sorra 50-80% P/P (25-40% de diàmetre > 0,25mm)
- llim <= 30% P/P
- argila <= 20% P/P
- Carbonats totals: <10% P/P
- Matèria orgànica oxidable – MO: 5% P/P
- pH H2O 1:2,5: 6-7,8
- Conductivitat elèctrica a 25ºC – CE25ºC: extracte de saturació <= 2 dS/m
- Nutrients: (el contingut de nutrients es corregeix fàcilment amb una adobat)
- Ntotal (Kjeldahl): >= 1,5 0/00 P/P
- P (Olsen): >= 14 mg/kg
- K ext. NH4AcO 1N: >= 150 mg kg/kg

La terra subministrada a l'obra haurà de complir la resta de característiques esmentades en el plec de condicions tècniques. Ha de drenar bé i no ha de fer cap tipus d'olor.

En qualsevol cas, les operacions de subministrament i qualitat del material vegetal, les operacions de plantació, sembres, aportació de terres, necessitat d'adobats i protecció d'exemplars existents es regiran segons el conjunt de normes NTJ (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme) i el Plec de PPiJJ de la ciutat de Barcelona.

1.3.6 Preparació del terreny

Un cop fetes les esmenes necessàries del sòl es cultivarà el terreny per mitjans mecànics i manuals mitjançant cavat a 0.25 m de fondària , fresat, perfilat de les terres per aconseguir un sòl acceptable per a la sembra i la plantació d'arbustiva.

1.3.7 Replanteig de les plantacions

Es marcarà en el terreny la ubicació de la vegetació segons els Plànols de plantació. Els arbres i arbustos que estiguin definits als Plànols es marcaran en el terreny mitjançant estaques amb senyalització de colors segons les espècies que representin per tal de facilitar l'operació de plantació. Les masses d'arbustiva es marcaran amb guix segons els Plànols distribuint les unitats de forma irregular seguint les densitats de plantació.

1.3.8 Obertura dels clots de plantació

Es realitzaran amb maquinària o de forma manual segons situació. Les dimensions dels clots seran segons el conjunt de normes NTJ (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme) i el Plec de PPiJJ de la ciutat de Barcelona.

1.3.9 Subministrament de plantes

Es realitzaran amb els mitjans de transport adequat i amb les condicions d'embalatge i protecció que cada espècie requereixi.

El repicat de la planta al viver es farà amb antelació justa previ al transport i aquest s'efectuarà en el mateix dia de la plantació per tal de minimitzar l'estrès de les plantes.

Si és necessari realitzar aplec de plantes, aquest es farà seguint les estipulacions de la normativa tècnica per jardineria i paisatgisme. NTJ

1.3.10 Plantacions

Es plantarà: La vegetació indicada al projecte:

ESPÈCIE	PERIMETRE	PRESENTACIÓ
ARBRAT		
Celtis Australis	20-25 cm.	FLETXAT
Cercis siliquastrum	20-25 cm.	MACOLLA
Erytrina cristagalli	20-25 cm.	COPAT
Jacaranda mimosifolia	20-25 cm.	COPAT
Tipuana tipu	20-25 cm.	COPAT
Koelreuteria Paniculata	20-25 cm.	COPAT
Melia Azedarach	20-25 cm.	FLETXAT
Phoenix Canariensis	40cm	COPAT
Pyrus Calleryana Chanticleer	25-30	FLETXAT

ESPÈCIE	ALÇADA	DENSITAT	PRESENTACIÓ
ARBUSTIVA			
Cistus Albidus	-	1,5 u/m2	C-3L
Salvia Microphylla	30-40 cm	4 u/m2	C-3L
Photinia Fraseri Red Robin	20-30 cm	Per Unitats	C-3L
Teucrium Marum	30-40 cm	3 u/m2	C-3L
Viburnum Lucidum	20-40 cm	3 u/m2	C-3L

ESPÈCIE	ALÇADA	DENSITAT	PRESENTACIÓ
ENFILADISSES			
Distictis Buccinatoria	100-150 cm	4 u/ml	C-2L
Pyrostegia Venusta	100-150 cm	4 u/ml	C-1,5L

Les plantacions d'enfiladisses es distribuiran en una planta per cada suport farà entutorades.

Sempre es començarà per les plantes de port més gran.

1.3.11 Calendari de plantacions

FACTORS QUE CAL CONSIDERAR			ÈPOCA DE PLANTACIÓ (mesos)											
Origen climàtic	**Tipus de fullatge**	**Tipus de presentació**	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
zona temperada o freda	caduc	arrel nua	■	■										■
		pa de terra	■	■	■								■	■
		contenidor	■	■	■	■					■	■	■	■
	persistent	pa de terra			■	■	■							
		contenidor	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■
zona càlida	caduc o persistent	pa de terra			■	■	■							
		contenidor		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
zona càlida	palmeres	pa de terra						■	■	■				
		Contenidor			■	■	■	■	■	■	■			
Gespes	fredes	llavor		■	■	■	■				■	■	■	
	càlides	llavor				■	■	■	■	■				

Recomanable ■
Possible ■

Tant a tot l'arbrat que es proposa l'època ideal de plantació és de novembre a març . Si es vol allargar una mica caldrà fer el subministrament en contenidor, tal i com s'interpreta a la taula precedent. El taronger és més recomanable a finals d'hivern inici de primavera.

Pel que fa a les arbustives en subministrar-se en contenidor el període es pot avançar i allargar més fàcilment tot i que no es recomana plantar en els mesos de més calor, des de juny a setembre

1.3.12 Manteniment

Cal regar els arbusts fins que assoleixin un desenvolupament equilibrat. Si, un cop realitzada la plantació, el sistema de reg automàtic no està en funcionament caldrà realitzar el regs manualment amb mànega o cisterna.

Cal refer les clotes tantes vegades com calgui per tal de poder realitzar un reg en condicions.

Cal realitzar el desherbatge al voltant de l'arbustiva. Si és necessari es realitzarà un adobat amb adobs de lenta alliberació. L'encoixinat de la superfície al voltant de l'arbre caldrà mantenir-lo en condicions òptimes. Si és necessari es realitzaran els tractaments fitosanitaris adients.

És d'obligat compliment el tancament de les superfícies acabades d'implantar fins a la recepció d'obra.

Es reposaran totes les falles dins del període de garantia de l'obra establert. Cal estar atent a les reposicions necessàries sense deixar passar temps amb zones sense planta, especialment pel que fa a la plantació d'heura en alvèol forestal. Caldrà recepcionar l'any de garantia amb la densitat final desitjada.

S'adjunta al present annex el manteniment del primer any, segons les tres fases diferenciades.

1.3.13 Tancaments de protecció

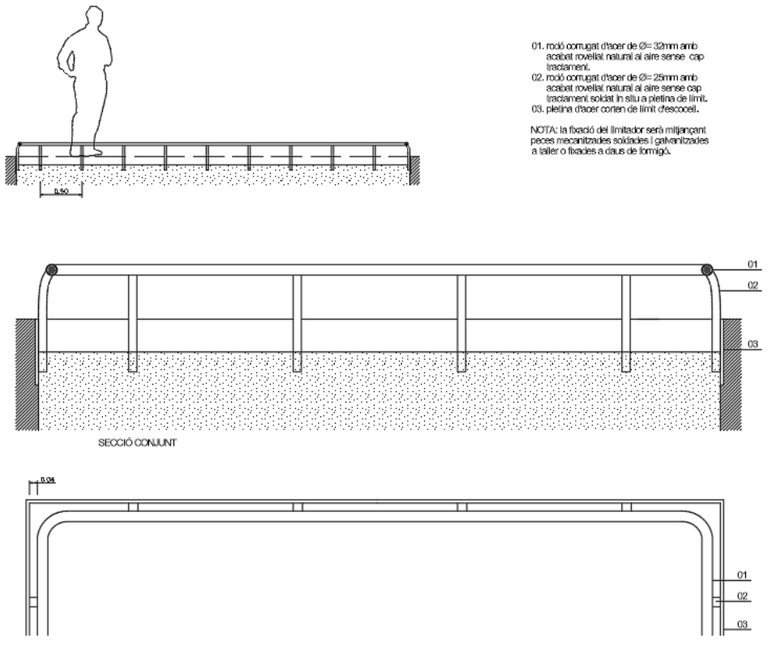
Es preveu la instal·lació d'un nou limitador de parterre, que es compon de:

01. Rodó corrugat d'acer de Ø= 32mm amb acabat rovellat natural al aire sense cap tractament.

02. Rodó corrugat d'acer de Ø= 25mm amb acabat rovellat natural al aire sense cap tractament soldat in situ a pletina de límit.

03.Pletina d'acer corten de límit d'escocell.

NOTA: la fixació del limitador serà mitjançant peces mecanitzades soldades i galvanitzades a taller o fixades a daus de formigó.



1.3.14 Pictogrames i senyalització

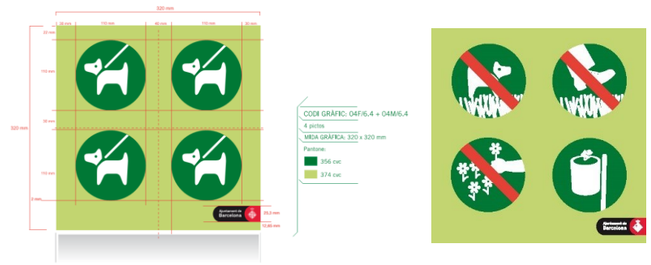
Tots els espais verds s'han de dotar d'un sistema de senyalització segons el Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona.

Els missatges han ser únics, curts, clars i de fàcil interpretació. Per això, una de les tècniques més adequades són els pictogrames.

Distribuïts homogèniament al llarg del parterre, caldrà disposar de senyals de conducta amb base de formigó de 320x200 mm i plafó a 1 cara de 320x320 mm.

Els senyals seran de tipus codi gràfic 04F/6.4 + 04M/6.4, de 320x320 mm incloent 4 pictogrames de 110mm.

Es col·locarà un pictograma a l'interior dels parterres, a cada extrem, ubicats al costat dels passos de vianants. La senyalització inclourà 4 pictogrames de conducta:



Senyalització 04F/6.4 + 04M/6.4.

1.3.15 Prevenció de riscos

Les mesures a acomplir seran:

En iniciar-se la jornada, es revisaran totes les eines, i mitjans auxiliars, comprovant-se les proteccions i estabilitat.

La maquinària d'excavadores i tractors disposarà dels comandaments de control de marxa, acceleració, elevació i fre per evitar moviments involuntaris. El xofer serà una persona especialitzada en la màquina. Quan el vehicle no tingui cabina, aquest disposarà de pòrtic de seguretat en el cas de bloc.

En els casos de terreny inclinat es bloquejaran les rodes.

En el lloc de treball es trobaran sempre un mínim de dos operaris.

Compressors i formigoneres mai treballaran sense les carcasses de protecció així com les politges i llurs motors que també aniran degudament protegits.

L'àrea de treball es mantindrà lliure d'obstacles.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena.

Es tindrà en compte la interferència de feines i operacions.

S'utilitzaran caretes i ulleres homologades contra la pols i protecció de partícules; calçat de seguretat; casc homologat; guants homologats per minimitzar el risc de talls i punxades.

Altres:

En un lloc ben visible hi haurà una llista de centres d'urgència i ambulatoris.

El més proper possible hi haurà una farmaciola amb el contingut exigit a la normativa vigent.

Pel que fa referència a l'organització dels treballs esmentats, s'ha de preveure el tancament total de les obres. Les maniobres de maquinària i entrada i sortida de camions sempre es farà en presència de l'encarregat d'obra.

Finalment, els espais annexos a l'obra han de mantenir-se nets i en condicions pel seu ús normal i quotidià, i l'emmagatzematge dels materials s'haurà d'efectuar dins el recinte tancat.

2. XARXA DE REG

2.1. INTRODUCCIÓ

El present annex fa referència a la proposa de les actuacions a realitzar per a la instal·lació de la xarxa de reg del Projecte executiu de l'àmbit del carrer Palomar i els vials interiors del Passeig Mata, del projecte refós d'urbanització de les Casernes, al districte de Sant Andreu.

L'àmbit d'actuació es pot veure grafiat en el plànol corresponent.

Es preveu dividir aquest àmbit d'actuació en 3 fases diferents (Fase 1, Fase 2 i Fase 3) que són les que es poden apreciar en tota la documentació gràfica.

La xarxa de reg definida en el present projecte es regarà mitjançant degoteig, tant per les noves plantacions d'arbrat, com per les plantes arbustives i parterres verds. Paral·lelament es preveu ampliar la xarxa de boques de reg prèviament projectada mitjançant una canonada de 50 mm de diàmetre donat que la longitud d'aquesta xarxa no supera els 150 m.

Els criteris d'elaboració de la xarxa es basen en el Plec de Condicions Tècniques del Departament de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Barcelona.

Qualsevol al·lusió a marques i/o models que es pugui fer es realitza a efectes indicatius, no vinculants i únicament amb el caràcter de referència comparativa en el compliment dels estàndards de qualitat requerits. Per tant, seran admissibles productes d'una marca o model similars a les citades com exemple, sempre que compleixin els mateixos estàndards de qualitat, rendiment i exigències funcionals i estètiques.

Els comptadors i by-pass mestre es troben:

- Al carrer Gran de Sant Andreu, que donarà subministrament a la instal·lació de fase 1, la qual es connectarà a la xarxa de distribució existent.

- Al carrer Groc, que donaran subministrament a la instal·lació de fase 2 i fase 3, a traves de les previsions (pericons de pas) deixades previ a la redacció del present projecte.

2.2. GENERALITATS

Les instal·lacions hidràuliques per a reg es realitzaran amb canonada de polietilè de baixa densitat fins a diàmetres de 75 mm, de baixa o mitja densitat fins a diàmetres de 90 mm, i amb alta densitat en canonada rígida per a diàmetres majors de 90 mm. Totes les conduccions i els accessoris de la instal·lació seran per a una pressió de treball com a mínim de 10 atm., i segons Normativa per a ús alimentari.

Les conduccions hidràuliques discorreran preferentment per parterres o zones de terra, evitant en tot el possible les zones asfaltades o pavimentades.

En zones de paviments durs, com poden ser voreres, jardins interiors d'illa, zones on hi hagin serveis com poden ser aparcaments soterrats, estacions de metro, etc., es col·locaran passa tubs rígids, amb el doble de diàmetre interior que el exterior de les canonades, amb pericó de registre de 0,60 x 0,60 x 0,60 m per cada 40 m de distància, com a màxim, al igual que en corbes tancades i accessoris.

En paviments tous amb sistema de drenatge de graves o altres materials les canonades discorreran per sobre d'aquest sistema sempre que hi hagi com a mínim un gruix de 40 cm de terra. Si el gruix de terres fos inferior a 40 cm les instal·lacions es traçaran entre el sistema de drenatge amb tubulars del doble diàmetre interior que el diàmetre de les canonades.

Quan les instal·lacions hidràuliques hagin de passar per la calçada es col·locaran tubulars amb pericons de registre de 0,60 x 0,60 x 0,60 m als dos costats de la calçada, ubicades aquestes en les voreres, sent visibles les tubulars en el seu interior.

No es podran mesclar dins d'un mateix sector de reg, els diferents sistemes de distribució d'aigua.

2.3. CODIFICACIÓ

Previ a la redacció d'aquest projecte i degut al gran nombre de parterres a regar, es va crear una codificació que permet veure clarament la definició, en quant a forma geomètrica i elements, de cada sector de reg. Aquesta codificació es defineix de la següent manera: Es va dividir l'àmbit del projecte de Casernes en 2 grans zones de reg, la zona A (on ara s'implantarà la fase 1) corresponent a les zones des de Passeig de Torres i Bages cap a Carrer Gran de Sant Andreu i la zona B (on ara s'implantaran les fases 2 i 3) corresponent a les zones des de Passeig de Torres i Bages cap a Carrer Fernando Pessoa. Dintre d'aquestes dues zones de reg, es va codificar numèricament els diferents sectors de reg creats, els quals en aquest cas es tracten de sectors de reg per degoteig i que ara s'amplien.

2.4. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA

La nova xarxa de reg s'inicia:

- Per la fase 1, on l'escomesa es troba al carrer Gran de Sant Andreu, s'inicia al final dels parterres instal·lats dins de la zona enjardinada entre els carres Verd i del Palomar, on:

    - Pel reg d'arbrat es connectarà a la xarxa secundaria del sector existent a través d'un nou pericó de pas que s'instal·li.

    - Pel reg de parterres es connectarà a la xarxa primària de distribució existent tal com es mostra grafiat als plànols, i creant quatre nous sectors de reg de parterres.

- Per la fase 2, on l'escomesa es troba al carrer Groc, s'inicia a les previsions (pericons de pas) deixades previ a la redacció del present projecte.

    - Pel reg d'arbrat es crearà un nou sector, que es connectarà a través d'un pericó de pas existent.

- Pel reg de parterres es connectarà també a través d'un pericó de pas existent, creant dos nous sectors de reg de parterres.

- Per la fase 3, on l'escomesa es troba al carrer Groc, s'inicia a les previsions (pericons de pas) deixades previ a la redacció del present projecte.

  - Pel reg d'arbrat es crearà un nou sector que es connectarà a través d'un pericó de pas existent.

  - Pel reg de parterres es connectarà a través d'un pericó de pas que existent, creant un nou sector de reg de parterres i arbustives.

2.4.1 Xarxa primària de reg d'arbrat i de parterres

Aquesta xarxa està dividida en dos xarxes primàries i porta l'aigua de reg cap als nous pericons de by-pass sectorial de les diferents xarxes secundàries. Les canonades que formaran la xarxa primària de reg seran de PEBD alimentària 75 mm 10 atm. Paral·lel a aquesta xarxa transcorrerà un conducte (PE 90 mm) amb el cablejat elèctric necessari (cable de 4x2,5 mm2 de 0,6/1kV) per a l'accionament de les diferents electrovàlvules dels by-pass sectorials de les diferents xarxes secundàries.

Els accessoris d'unió seran de llautó o fosa.

Quan s'hagi d'efectuar un encreuament de calçada, es col·locarà una vàlvula d'esfera fixa i juntes de ràcord pla d'igual diàmetre que la canonada, abans de l'encreuament de la calçada i s'ubicarà dins del pericó d'obra de 0,60 x 0,60 m, de pas de calçada, amb tapa de fosa dúctil 0,60 x 0,60 m. En el punt més alt de la instal·lació es col·locarà vàlvula de ventosa, ubicada dintre dels pericons.

2.4.2 Xarxa primària de boques de reg

Aquesta xarxa surt "by-passant" el pericó mestre, i transcorre paral·lela a la xarxa primària de reg a totes les zones excepte aquelles zones on no arriba la xarxa primària. En aquest cas, també s'ha optat per diferenciar el projecte en tres fases. L Les boques de reg seran les aprovades per l'IMPJB, especificant com a mínim en la tapa "Aigua no potable – Parcs i Jardins". El color de la tapa ha de seguir el color lila Pantone núm. 2577U - RAL 4.001 Es podran proposar models i materials alternatius als estàndards existents, sempre subjectes a un període de prova sota el risc del subministrador i contractista, amb aprovació explícita de l'IMPJB.

Les diferents boques de reg s'han col·locat en punts accessibles per al personal de Parcs i Jardins, tant en les petites zones de la urbanització amb necessitats de reg com al parc, situant-les al costat dels diferents camins o passos de vianants.

Aquesta xarxa primària de boques de reg es realitzarà amb canonada de PE BD alimentària de diàmetre 50 mm i 10 atm de pressió nominal. Al ser una instal·lació de reg amb aigua provinent del freàtic els tubs hauran d'estar senyalitzats amb la franja lila color Pantone núm. 2577U - RAL 4.001.

2.4.3 Xarxes secundàries de reg per degoteig d'arbrat

Aquestes xarxes neixen als diferents "by-pass" sectorials d'1" distribuïts per la urbanització. Amb aquestes xarxes es regaran tots els arbres situats en zones pavimentades, exceptuant el existents, mitjançant anells degotadors.

Aquestes xarxes secundàries de reg per degoteig d'arbrat es realitzaran amb canonada de PE BD alimentària de diàmetre 40 mm i 10 atm de pressió nominal.

Els arbres situats a zones verdes es regaran mitjançant reg per degoteig a través d'anells de degoteig, que seran oberts amb 7 degotadors inserits cada 30 cm de 3,5 l/h aproximadament, i anirà protegit per un tub dren de 50 mm de diàmetre soterrat a uns 20 cm aproximadament.

2.4.4 Xarxes secundàries de reg per degoteig de parterres i arbustiva

Aquestes xarxes neixen als diferents "by-pass" sectorials d'1,1/2" situats per la urbanització. Aquestes xarxes estaran formades per un col·lectar d'entrada i un altre de sortida, ambdós de PE BD alimentària de diàmetre 50 mm i 10 atm de pressió nominal.

Entre els col·lectors es connectaran línies de canonada amb degolladors auto netejades i compensats de 2,3 l/h inserits cada 33 cm com a màxim. Aquestes línies estaran separades 20 cm de les voreres i 40 cm entre elles, quedant soterrades entre 5 i 10 cm en funció del tipus de plantació.

2.5. DIMENSIONAMENT DE LES CANONADES PRIMÀRIES I SECUNDÀRIES DE REG

2.5.1 Dimensionat de les canonades de les xarxes primàries i secundàries de reg

Previ a aquest projecte, es van marcar els següents punts de partida de la xarxa existent, a causa de converses mantingudes amb els tècnics de Parcs i Jardins, i les quals es seguiran per a l'ampliació de la xarxa de reg, les quals son:

- El comptador serà de 10 a 16 m3/h i cada sector de reg tindrà un consum màxim d'entre 6000 i 7000 l/h, per tal de poder regar amb dos sectors alhora.
- La xarxa primària de reg tindrà un diàmetre de 75 mm.

Amb aquests condicionants i donat que segons el Reglament General de Servei d'Abastament d'Aigua (d'àmbit metropolità) la companyia de subministrament d'aigua ha de garantir una pressió mínima de 4 atm a peu de carrer, s'obtenen les pèrdues de càrrega indicades al full de càlcul.

Els diàmetre de la canonada de la xarxa secundaria de reg per degoteig d'arbrat viari és suficient amb el mínim recomanat pel Plec de Condicions Tècniques de Reg de l'Ajuntament de Barcelona (40 mm).

Els diàmetre de la canonada dels col·lectors d'entrada i de sortida la xarxa secundaria de reg per degoteig de parterre és suficient amb el mínim recomanat pel Plec de Condicions Tècniques de Reg de l'Ajuntament de Barcelona (50 mm).

2.6. PAS DE CANALITZACIONS

Les canalitzacions de reg es passaran per dins dels parterres preferentment, facilitant d'aquesta manera la instal·lació i posteriors reparacions.

Les rases que s'obrin tindran una amplada aproximada de 40 cm i 60 cm de fondària fins la generatriu superior del tub, depenent del nombre de conductes que hi circulin. Les rases es reompliran amb material de la pròpia excavació, procurant que estigui lliure de pedres i elements susceptibles de malmetre les canonades. Es farà en tongades de 20 cm compactades al 95% del P.M.

En el cas de tenir vàries conduccions elèctriques o canonades, aquestes se separaran uns 10 cm per facilitar posteriors treballs i reparacions.

Es col·locarà també una làmina de polietilè de color lila d'avís d'existència de la línia de reg a uns 40 cm de profunditat.

2.7. MATERIALS I PROCEDIMENT CONSTRUCTIU

Totes les canonades utilitzades per a la xarxa de reg hauran de ser d'ús alimentari (banda blava o certificat, en el seu defecte). Les canonades de reg amb aigües provinents del freàtic hauran d'estar senyalitzats amb la franja lila color Pantone núm. 2577U - RAL 4.001. Tots els accessoris seran de qualitat alta.

Les canonades de major diàmetre seran de PE de baixa densitat electrosoldades o amb accessoris metàl·lics. Les de menor diàmetre: 50 mm, 40 mm, 25 mm... seran de PE de baixa densitat. Pressió de treball de 10 atm.

En els passos de calçada es construiran dos arquetes a banda i banda per localitzar el pas de les canonades. Per protegir-les estaran embegudes en un dau de formigó de.60 x 60 cm, amb tubs corrugats de 125 mm.

Les connexions de les canonades de baixa densitat seran sempre registrades en pericons o escocells. Totes les arquetes de reg estaran drenades correctament.

La canonada de reg quan passi per zones pavimentades estarà protegida sempre amb un tub corrugat de diàmetre doble que el diàmetre de la canonada, serà contínua entre escocells i la connexió de l'anell a la canonada serà accessible des del propi escocell però amb la línia d'alimentació situada fora d'aquest per a facilitar possibles futures reposicions de l'arbrat. Els degoters sempre seran autocompensats i antisucció.

Els sectors de degoteig sempre portaran una vàlvula d'aireació als punts més alts i una vàlvula de ràcord pla de rentat als extrems de les canonades, connectada al sistema de desguàs.

Els capçals de degoteig a més de clau de pas manual i electrovàlvula, porten filtre d'anelles de 120 mesh i regulador de pressió, que pot estar o no integrat amb l'electrovàlvula.

2.8. PERICONS

Els nous pericons, que són els by-pass sectorials, els de registre en derivacions, els que s'instal·lin cada 40 metres en les xarxes primàries, els de creuament de calçada i els de desguàs per rentatge i descàrrega automàtica, seran de 0.60 x 0.60 m.

Aquests pericons estaran formats per parets de 14 cm de gruix de totxanes, el fons serà de 30 cm de grava pel drenatge i el marc amb tapa serà de fosa dúctil com s'ha esmentat anteriorment. El pericons de les vàlvules de rentat tindran fons de formigó.

Els pericons esmentats restaran ubicats fora dels parterres a 30-40 cm aproximadament de la vorada col·locant passa murs que connectin el pericó amb l'interior del parterre.

2.9. CÀLCULS JUSTIFICATIUS DE LA XARXA DE REG

Com s'ha comentat anteriorment, es dissenya una xarxa de reg automatitzada per a regar els parterres de vegetació i arbrat viari mitjançant degoters automàtics.

Els nous sectors seran:

- A la fase 1 hi haurà:
    - Quatre nous sectors per als nous parterres, amb el següent cabal:

PARTERRES DEGOTEIG	Metres tub (m)	Degotadors	**Total (l/h)**
SECTOR N1	86	215	494,50
SECTOR N2	89	223	511,75
SECTOR N3	267	668	1535,25
SECTOR N4	520	1300	2990,00
TOTAL AMPLIACIÓ DE XARXA EXISTENT			**5531,50**

    - La xarxa de reg d'arbrat es connectarà al sector existent, amb el següent cabal:

REG ARBAT	Arbres (u)	unitari (l/h)	**Total (l/h)**
ARBRES EXISTENTS	*13*	*24,5*	*318,50*
ARBRES NOUS EST	21	24,5	514,50
ARBRES NOUS OEST	19	24,5	465,50
TOTAL			**1298,50**

- A la fase 2 hi haurà:
  - Dos nous sectors per als nous parterres, amb el següent cabal:

PARTERRES DEGOTEIG	Metres tub (m)	Degotadors	Total (l/h)
SECTOR 17	285	713	1638,75
SECTOR 18	321	803	1845,75
TOTAL AMPLIACIÓ DE XARXA EXISTENT			**3484,50**

  - Un nou sector pel reg d'arbrat, amb el següent cabal:

REG ARBAT	Arbres (u)	unitari (l/h)	Total (l/h)
SECTOR 16	20	24,5	**490,00**

- La fase 3 hi haurà:
  - Un nou sector per als nous parterres, amb el següent cabal:

PARTERRES DEGOTEIG	Metres tub (m)	Degotadors	Total (l/h)
SECTOR 20	96	240	552,00
TOTAL AMPLIACIÓ DE XARXA EXISTENT			**552,00**

  - Un nou sector pel reg d'arbrat, amb el següent cabal:

REG ARBAT	Arbres (u)	unitari (l/h)	Total (l/h)
SECTOR 19	28	24,5	**686,00**

2.10. CONSUM ANUAL

En base a la taula 'Programacions de reg per a la ciutat de Barcelona' adjunta, es calculen a continuació els cabals anuals necessaris per tal de satisfer el reg de la vegetació d'aquests parterres i arbrat:

PROGRAMACIONS DE REG PER A LA CIUTAT DE BARCELONA

		minuts per dia de reg											
		gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	setembre	octubre	novembre	desembre
gespa humit	dies/setmana	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	1	1
	aspersor	20	20	15	15	15	20	20	20	20	20	20	20
	difusor	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	rotator	20	20	20	20	20	30	30	30	30	30	20	20
gespa càlid	dies/setmana	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	1	1
	aspersor	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5
	difusor	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
	rotator	4	4	10	10	10	15	15	15	15	15	4	4
grups de flor	dies/setmana	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	1	1
	aspersor	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	20	20
	difusor	10	10	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10
	rotator	20	20	15	15	15	10	10	10	10	10	20	20
	goteig	30	30	20	20	20	20	20	20	20	20	30	30
arbustos i entapissants	dies/setmana	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	1	1
	aspersor	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	20	20
	difusor	10	10	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10
	rotator	20	20	15	15	15	10	10	10	10	10	20	20
	goteig	30	30	20	20	20	20	20	20	20	20	30	30
arbrat 1-2 anys	dies/setmana	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2
	goteig	90	90	90	90	120	120	120	120	120	90	90	90
arbrat 3-4 anys	dies/setmana	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2
	goteig	60	60	60	60	90	90	90	90	90	60	60	60

Taula 'Programacions de reg per a la ciutat de Barcelona'

2.11. CÀLCULS TOTAL DE CONSUM ANUAL

A continuació, es presenten els càlculs dels parterres i arbrat projectat.

Degoteig parterres arbustius						
	L/h	cabal 20 min/dia	dies	cabal 30 min/dia	dies	Total (L)
SECTOR N1	494,50	164,83	84	247,25	16	17802,00
SECTOR N2	511,75	170,58	84	255,88	16	18423,00
SECTOR N3	1535,25	511,75	84	767,63	16	55269,00
SECTOR N4	2990,00	996,67	84	1495,00	16	107640,00
SECTOR 17	1638,75	546,25	84	819,38	16	58995,00
SECTOR 18	1845,75	615,25	84	922,88	16	66447,00
SECTOR 20	552,00	184,00	84	276,00	16	19872,00

Degoteig arbrat viari						
	L/h	cabal 90 min/dia	dies	cabal 120 min/dia	dies	Total (L)
ARBRES EXISTENTS	*318,50*	*477,75*	*56*	*637,00*	*60*	*64974,00*
ARBRES NOUS EST	514,50	771,75	56	1029,00	60	104958,00
ARBRES NOUS OEST	465,50	698,25	56	931,00	60	94962,00
SECTOR 16	490,00	735,00	56	980,00	60	99960,00
SECTOR 19	686,00	1029,00	56	1372,00	60	139944,00

TOTAL (L)	**849246,00**
TOTAL (m3)	**849,25**

2.12. CÀLCULS DE PÈRDUES DE CÀRREGA

A continuació, es presenten els càlculs de les pèrdues de càrrega dels parterres i arbrat projectat.

CÁLCUL REG DEGOTEIG PARTERRES, (Tub PE 50 mm 10 atm xarxa secundària)								
Nº sector	**Longitud tram m**	**Long. acum. m**	**Cabal tram (m3/s)**	**Cabal acum. (m3/s)**	**Cabal acum. (l/s)**	**Pèrdua de càrrega tram (mca)**	**Pèrdua de càrrega acumulada (mca)**	**Pèrdua de càrrega acumulada (bar)**
Sector N1 - degoteig parterre	5	5	0,0001374	0,0001374	0,137	0,0047	0,0047	0,0005
Sector N2 - degoteig parterre	6	6	0,0001422	0,0001422	0,142	0,0061	0,0061	0,0006
Sector N3 - degoteig parterre	6	6	0,0004265	0,0004265	0,426	0,0546	0,0546	0,0055
Sector N4 - degoteig parterre	6	6	0,0008306	0,0008306	0,831	0,2069	0,2069	0,0207
Sector 17 - degoteig parterre	6	6	0,0004552	0,0004552	0,455	0,0622	0,0622	0,0062
Sector 18 - degoteig parterre	6	6	0,0005127	0,0005127	0,513	0,0789	0,0789	0,0079
Sector 20 - degoteig parterre 1	44	44	3,833E-05	0,0000383	0,038	0,0032	0,0032	0,0003
Sector 20 - degoteig parterre 2	7	7	3,833E-05	0,0000383	0,038	0,0005	0,0005	0,0001
Sector 20 - degoteig parterre 3	63	63	7,667E-05	0,0000767	0,077	0,0185	0,0185	0,0019

CÁLCUL REG DEGOTEIG ARBRAT, (Tub PE 40 mm 10 atm xarxa secundària)								
Nº sector	**Longitud tram m**	**Long. acum. m**	**Cabal tram (m3/s)**	**Cabal acum. (m3/s)**	**Cabal acum. (l/s)**	**Pèrdua de càrrega tram (mca)**	**Pèrdua de càrrega acumulada (mca)**	**Pèrdua de càrrega acumulada (bar)**
Sector existent - degoteig arbrat OEST	130	130	0,000142917	0,0001429	0,143	0,4332	0,4332	0,0433
Sector existent - degoteig arbrat EST	155	155	0,000129306	0,0001293	0,129	0,4228	0,4228	0,0423
Nou sector 16 - degoteig arbrat	125	125	0,000136111	0,0001361	0,136	0,3778	0,3778	0,0378
Nou sector 19 - degoteig arbrat	181	181	0,000190556	0,0001906	0,191	1,0722	1,0722	0,1072

2.13. CONTROL DE QUALITAT

Es demanaran certificats de qualitat de tots els materials utilitzats, així com la documentació tècnica i els manuals de manteniment i instal·lació.

Un cop finalitzat el sistema de reg es realitzarà una prova d'estanqueïtat i una prova de pressió per tal de comprovar que la xarxa funciona correctament i la resta de comprovacions indicades en el Plec de Condicions Tècniques. Aquestes proves es realitzaran segons el Plec de Condicions Tècniques, la de pressió com a mínim a 8 Kg i la d'estancament a 6 Kg, i seran certificades per un laboratori extern de control de qualitat.

2.14. NORMATIVA I PLECS DE REFERÈNCIA

NTJ: Normes Tecnològiques de Jardineria i paisatgisme

Normes editades pel Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya, posteriorment Fundació de l'Enginyeria Agrícola Catalana i actualment Fundació de la jardineria i el paisatge.

Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds

3. PLANS DE MANTENIMENT

A continuació, s'adjunten els plans de manteniment de cada una de les fases.

3.1. PLA DE MANTENIMENT FASE 01

PROPOSTA DE ESTIMACIO DE VALORACIO DURANT EL PRIMER ANY DE MANTENIMENT.

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu €/m2 sup<500m2	Preu €/m2sup >500m2 <1000 m2	Preu€/m2 sup>1000m2	Superficie m2 executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€	
ARBUSTIVA TOT TIPUS: ROSERS, GRAMINIES, BULBOSES, RIZOMATOSES I VIVACES, SUCULENTES	Aportació d'adob orgànic	1						1				1		3	0,50	0,35	0,35	480	719	1,00	719	
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													0				480	0	1,00	0	
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)	1												1				480	0	1,00	0	
	Neteja males herbes i flor seca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	0,80	0,60	480	5.755	1,00	5755	
	Poda i pinçament	1						1						2	1,50	1,00	0,80	480	1.439	1,00	1439	
	Preparació del terreny (segons necessitats)													0				480	0	1,00	0	
	Reg aspersio-difussio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0,17	0,17	0,17	480	0	1,00	0	
	Reg goteig paterre		1		1		1		1		1		1	6	0,25	0,25	0,25	480	719	1,00	719	
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)				1						1			2	0,80	0,60	0,40	480	767	1,00	767	9.399,89

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu €/ml long<50ml	Preu €/ml long >50ml <100 ml	Preu€/ml long>100ml	Long ml executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€	
ENTAPISSANTS I ENFILADISSES i VORADES	Aportació d'adob orgànic	1						1				1		3	1,20	1,00	0,80	0	0	1,00	0	
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													0								
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)													0								
	Neteja males herbes i flor seca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	0,80	0,60	0	0	1,00	0	
	Poda de formació i de manteniment< 3m.							1						1	2,00	1,80	1,50	0	0	1,00	0	
	Poda de formació i de manteniment >3m.							1						1	12,00	9,00	6,50	0	0	1,00	0	
	Preparació del terreny (segons necessitats)													0								
	Reg aspersio-difussio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0,08	0,08	0,08	0	0	1,00	0	
	Reg goteig paterre		1		1		1		1		1		1	6	0,13	0,13	0,13	0	0	1,00	0	
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)										1			1	1,50	1,30	1,10	0	0	1,00	0	0,00

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu € UT<10	Preu € 10> UT<25	Preu € UT>25	UT executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€	
ARBRE - EN PARTERRE	Aportació d'adob orgànic							1				1		2	3,50	2,00	1,50	3	21	1,00	21	
	Realç i formació (arbrat de 1a, 2a i 3a)				1									1	18,00	12,00	8,00	3	54	1,00	54	
	Mant Reg automàtic goteig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	1,00	1,00	3	36	1,00	36	
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)							1				1		2	12,00	10,00	8,00	3	72	1,00	72	183,00

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu € UT<10	Preu € 10> UT<25	Preu € UT>25	UT executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€	
ARBRE - VIARI	Aportació d'adob orgànic							1				1		2	3,50	2,00	1,50	44	132	1,00	132	
	Entrecavat i neteja d'escocells							1				1		2	15,00	12,00	9,00	44	792	1,00	792	
	Realç i formació (arbrat de 1a, 2a i 3a)				1									1	18,00	12,00	8,00	44	352	1,00	352	
	Reg manual (per mantenir arbrat de 1a)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	8,00	6,00	4,50	44	9.504	1,00	9504	
	Mant Reg automàtic goteig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	1,00	1,00	44	528	1,00	528	
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)							1				1		2	12,00	10,00	8,00	44	704	1,00	704	12.012,00

21.594,89

3.2. PLA DE MANTENIMENT FASE 02

PROPOSTA DE ESTIMACIO DE VALORACIO DURANT EL PRIMER ANY DE MANTENIMENT.

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu €/m2 sup<500m2	Preu €/m2sup >500m2 <1000 m2	Preu€/m2 sup>1000m2	Superficie m2 executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€	
ARBUSTIVA TOT TIPUS: ROSERS, GRAMINIES, BULBOSES, RIZOMATOSES I VIVACES, SUCULENTES	Aportació d'adob orgànic	1						1				1		3	0,50	0,35	0,35	292	438	1,00	438	
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													0				292	0	1,00	0	
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)	1												1				292	0	1,00	0	
	Neteja males herbes i flor seca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	0,80	0,60	292	3.502	1,00	3502	
	Poda i pinçament	1						1						2	1,50	1,00	0,80	292	876	1,00	876	
	Preparació del terreny (segons necessitats)													0				292	0	1,00	0	
	Reg aspersio-difussio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0,17	0,17	0,17	292	0	1,00	0	
	Reg goteig paterre		1		1		1		1		1		1	6	0,25	0,25	0,25	292	438	1,00	438	
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)				1						1			2	0,80	0,60	0,40	292	467	1,00	467	5.720,26

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu €/ml long<50ml	Preu €/ml long >50ml <100 ml	Preu€/ml long>100ml	Long ml executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€	
ENTAPISSANTS I ENFILADISSES i VORADES	Aportació d'adob orgànic	1						1				1		3	1,20	1,00	0,80	0	0	1,00	0	
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													0								
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)													0								
	Neteja males herbes i flor seca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	0,80	0,60	0	0	1,00	0	
	Poda de formació i de manteniment< 3m.							1						1	2,00	1,80	1,50	0	0	1,00	0	
	Poda de formació i de manteniment >3m.							1						1	12,00	9,00	6,50	0	0	1,00	0	
	Preparació del terreny (segons necessitats)													0								
	Reg aspersio-difussio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0,08	0,08	0,08	0	0	1,00	0	
	Reg goteig paterre		1		1		1		1		1		1	6	0,13	0,13	0,13	0	0	1,00	0	
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)										1			1	1,50	1,30	1,10	0	0	1,00	0	0,00

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu € UT<10	Preu € 10> UT<25	Preu € UT>25	UT executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€	
ARBRE - EN PARTERRE	Aportació d'adob orgànic							1				1		2	3,50	2,00	1,50	1	7	1,00	7	
	Realç i formació (arbrat de 1a, 2a i 3a)				1									1	18,00	12,00	8,00	1	18	1,00	18	
	Mant Reg automàtic goteig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	1,00	1,00	1	12	1,00	12	
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)							1				1		2	12,00	10,00	8,00	1	24	1,00	24	61,00

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu € UT<10	Preu € 10> UT<25	Preu € UT>25	UT executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€	
ARBRE - VIARI	Aportació d'adob orgànic							1				1		2	3,50	2,00	1,50	22	88	1,00	88	
	Entrecavat i neteja d'escocells							1				1		2	15,00	12,00	9,00	22	528	1,00	528	
	Realç i formació (arbrat de 1a, 2a i 3a)				1									1	18,00	12,00	8,00	22	264	1,00	264	
	Reg manual (per mantenir arbrat de 1a)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	8,00	6,00	4,50	22	6.336	1,00	6336	
	Mant Reg automàtic goteig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	1,00	1,00	22	264	1,00	264	
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)							1				1		2	12,00	10,00	8,00	22	440	1,00	440	7.920,00

13.701,26

3.3. PLA DE MANTENIMENT FASE 03

PROPOSTA DE ESTIMACIO DE VALORACIO DURANT EL PRIMER ANY DE MANTENIMENT.

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu €/m2 sup<500m2	Preu €/m2sup >500m2 <1000 m2	Preu€/m2 sup>1000m2	Superficie m2 executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€	
ARBUSTIVA TOT TIPUS: ROSERS, GRAMINIES, BULBOSES, RIZOMATOSES I VIVACES, SUCULENTES	Aportació d'adob orgànic	1						1				1		3	0,50	0,35	0,35	83	124	1,00	124	
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													0				83	0	1,00	0	
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)	1												1				83	0	1,00	0	
	Neteja males herbes i flor seca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	0,80	0,60	83	994	1,00	994	
	Poda i pinçament	1						1						2	1,50	1,00	0,80	83	248	1,00	248	
	Preparació del terreny (segons necessitats)													0				83	0	1,00	0	
	Reg aspersio-difussio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0,17	0,17	0,17	83	0	1,00	0	
	Reg goteig paterre		1		1		1		1		1		1	6	0,25	0,25	0,25	83	124	1,00	124	
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)				1						1			2	0,80	0,60	0,40	83	133	1,00	133	1.623,53

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu €/ml long<50ml	Preu €/ml long >50ml <100 ml	Preu€/ml long>100ml	Long ml executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€	
ENTAPISSANTS I ENFILADISSES i VORADES	Aportació d'adob orgànic	1						1				1		3	1,20	1,00	0,80	25	89	1,00	89	
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													0								
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)													0								
	Neteja males herbes i flor seca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	0,80	0,60	25	296	1,00	296	
	Poda de formació i de manteniment< 3m.							1						1	2,00	1,80	1,50	25	49	1,00	49	
	Poda de formació i de manteniment >3m.							1						1	12,00	9,00	6,50	25	296	1,00	296	
	Preparació del terreny (segons necessitats)													0								
	Reg aspersio-difussio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0,08	0,08	0,08	25	25	1,00	25	
	Reg goteig paterre		1		1		1		1		1		1	6	0,13	0,13	0,13	25	19	1,00	19	
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)										1			1	1,50	1,30	1,10	25	37	1,00	37	810,74

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu € UT<10	Preu € 10> UT<25	Preu € UT>25	UT executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€	
ARBRE - EN PARTERRE	Aportació d'adob orgànic							1				1		2	3,50	2,00	1,50	0	0	1,00	0	
	Realç i formació (arbrat de 1a, 2a i 3a)				1									1	18,00	12,00	8,00	0	0	1,00	0	
	Mant Reg automàtic goteig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	1,00	1,00	0	0	1,00	0	
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)							1				1		2	12,00	10,00	8,00	0	0	1,00	0	0,00

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu € UT<10	Preu € 10> UT<25	Preu € UT>25	UT executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€	
ARBRE - VIARI	Aportació d'adob orgànic							1				1		2	3,50	2,00	1,50	34	102	1,00	102	
	Entrecavat i neteja d'escocells							1				1		2	15,00	12,00	9,00	34	612	1,00	612	
	Realç i formació (arbrat de 1a, 2a i 3a)				1									1	18,00	12,00	8,00	34	272	1,00	272	
	Reg manual (per mantenir arbrat de 1a)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	8,00	6,00	4,50	34	7.344	1,00	7344	
	Mant Reg automàtic goteig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	1,00	1,00	34	408	1,00	408	
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)							1				1		2	12,00	10,00	8,00	34	544	1,00	544	9.282,00

11.716,26

ANNEX. 14 ENLLUMENAT PÚBLIC

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
1.1. NORMATIVA 2
1.2. PARÀMETRES DE DISSENY 2
1.3. ZONES DE PROTECCIÓ 3
1.4. CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ 4
2. POTÈNCIA PREVISTA 6
2.1. SITUACIÓ ACTUAL 6
2.2. PREVISIÓ DE LA NOVA INSTAL·LACIÓ 7
3. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 8
3.1. DESCRIPCIÓ GENERAL 8
3.2. PUNTS DE LLUM 8
3.3. INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ 9
3.4. QUADRE DE CONTROL 9
3.5. LÍNIES DE DISTRIBUCIÓ I CANALITZACIONS 9
3.6. CANALITZACIONS 9
3.7. PERICONS 10
3.8. PUNTS DE LLUM 10
3.9. PROTECCIONS 10
3.10. PRESA DE TERRA 10
3.11. REDUCCIÓ DE FLUX 11
4. CÀLCUL DE LES SECCIONS DE LES LÍNIES ELÈCTRIQUES 11
4.1. CÀLCUL DE LES SECCIONS DE LES LÍNIES ELÈCTRIQUES 11
4.2. POTÈNCIES PREVISTES 12
5. COMPLIMENT REAL DECRET 1890/2008 13
5.1. CLASSES D'ENLLUMENAT CONSIDERADES 13
5.2. NIVELLS D'IL·LUMINACIÓ ESPECIFICATS EN EL RD1890/2008 14
5.3. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LA IL·LUMINACIÓ 14
5.4. ÍNDEX QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA 15
5.5. CONCLUSIÓ 15
6. PLA DE MANTENIMENT 16
DOCUMENTACIÓ ADJUNTA 16

1. INTRODUCCIÓ

El present annex fa referència a la instal·lació d'enllumenat públic del Projecte PU Segregat 11 de l'àmbit del Carrer Palomar i vials interiors del Passeig Marta Mata, 7-9 i entorn 6B del Projecte Refós d'urbanització de les casernes de Sant Andreu (Barcelona).

L'àmbit d'actuació es pot veure grafiat en el plànol corresponent.

Qualsevol al·lusió a marques i/o models que es puguin fer, es realitza a efectes indicatius, no vinculants i únicament amb el caràcter de referència comparativa en el compliment dels estàndards de qualitat requerits. Per tant, seran admissibles productes d'una marca o model similars a les citades com exemple, sempre que compleixin els mateixos estàndards de qualitat, rendiment i exigències funcionals i estètiques.

S'ha tractat d'uniformitzar al màxim l'element lumínic, emprant columnes i lluminàries que estiguin en consonància amb les que ja hi ha instal·lades en les immediacions de les fases ja executades.

Es preveu dividir aquest àmbit d'actuació en 3 fases diferents (Fase 1, Fase 2 i Fase 3) que són les que es poden apreciar en tota la documentació gràfica.

1.1. NORMATIVA

Els components d'il·luminació considerats, així com els paràmetres d'il·luminació obtinguts en el plantejament d'il·luminació, s'adapten al disposat en l'actual normativa vigent sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior:

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost; Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC-BT-09 Instal·lacions d'Enllumenat Exterior).
- Reial Decret 1890/2008; Reglament d'Eficiència Energètica en instal·lacions d'Enllumenat Exterior i les seves instruccions complementàries EA-01 a EA-07.
- Norma UNE-EN 13201; Quant a requisits mínims de prestacions lluminoses per a la il·luminació de carreteres.
- Llei 06/2001; D'Ordenació ambiental de l'Enllumenat Públic per a la protecció del medi nocturn.
- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Decret 192/2023, de 7 de novembre, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.

Tanmateix, s'han tingut en compte les següents recomanacions publicades per la Comissió Internacional d'Enllumenat:

- CIE 115-2010; Recomanacions per a l'enllumenat de calçades de trànsit motoritzat i per als vianants.
- CIE 136-2000; Guia per a la il·luminació d'àrees urbanes.
- CIE 126-1997; Guia per a la minimització de la contaminació lumínica.

Finalment, altres documents, complementaris als anteriors, que s'han tingut en compte són els següents:

- Resolució DGSQI de 17 de Maig de 1.989 per a enllumenat públic.
- Resolució MIE DGIIT de 18 de Gener de 1.988, ús de canals de material plàstic.
- Resolució DGTSI de 21 de Gener de 1.997, canalitzacions prefabricades d'alumini per a instal·lacions elèctriques d'enllaç.
- Normes Particulars de la empresa subministradora d'energia elèctrica, FECSA-ENDESA.
- Decret DIE 351/1987 de 23 de Novembre de la Generalitat de Catalunya, procediments administratius.
- Ordre DIE de 14 de Maig de 1987 Generalitat de Catalunya, intervenció de les Entitats de Inspecció i Control.
- Resolució DGI de 24 de Febrer de 1.983, instal·lacions d'enllaç.
- Llei 9/2014 de 30 de juliol, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.
- Plec de Condicions Tècniques per a Instal·lacions d'Enllumenat Públic de l'Ajuntament de Barcelona. (Vigent des de Setembre 2024).
- Pla Director d'Il·luminació de Barcelona. (Vigent des de Desembre 2012).

1.2. PARÀMETRES DE DISSENY

La instal·lació que es projecta seguirà en línies generals, els següents criteris:

1. S'instal·laran noves lluminàries als quadres d'enllumenat existents amb codi 910045 ubicat en el carrer Groc, 9759 ubicat en el carrer de Palomar i 9766 ubicat en el carrer de Fernando Pessoa, tenint en compte les fases d'execució del present projecte.
2. Dins de l'àmbit:
   - La nova instal·lació d'enllumenat es connectarà a la línia d'enllumenat existent, no directament en el quadre existent n.º 910045.
   - Les noves línies d'enllumenat, que s'iniciaran als quadres existents 9759 i 9766, incorporaran punts de llum existents que no es modifiquen, i que es connectaran a la nova línia projectada, tal com es mostra a la documentació gràfica adjunta.
3. L'enllumenat serà de tipus LED per a tot l'àmbit del projecte i amb temperatura de color de 3000K, a la calçada i de 2700K en les voreres.
4. Les lluminàries es muntaran en columnes cilíndriques rectes o de gran radi de 4,0 m, 6,0 m, 7,0 m i 7,5 m d'alçada en les diferents zones de l'àmbit del projecte.
5. Totes les lluminàries seran lumínicament no contaminants.

6. Intensitats i uniformitats lumíniques segons els següents criteris (criteris mínims requerits pel departament d'enllumenat de l'Ajuntament de Barcelona; en tots els casos es requereix una uniformitat mitjana de com a mínim 0,40):

Zones de calçada (classe d'enllumenat ME3c):

- Nivell d'il·luminació mitjana Em : 20 lux
- Uniformitat global U0 0,40

Zona vials per a carril bici (classe d'enllumenat S1):

- Nivell d'il·luminació mitjana Em : 15 lux
- Uniformitat global U0 0,40

Zona vials per a vianants i voreres (classe d'enllumenat CE2):

- Nivell d'il·luminació mitjana Em : 20 lux
- Uniformitat global U0 0,40

Zona parcs i jardins (classe d'enllumenat S2):

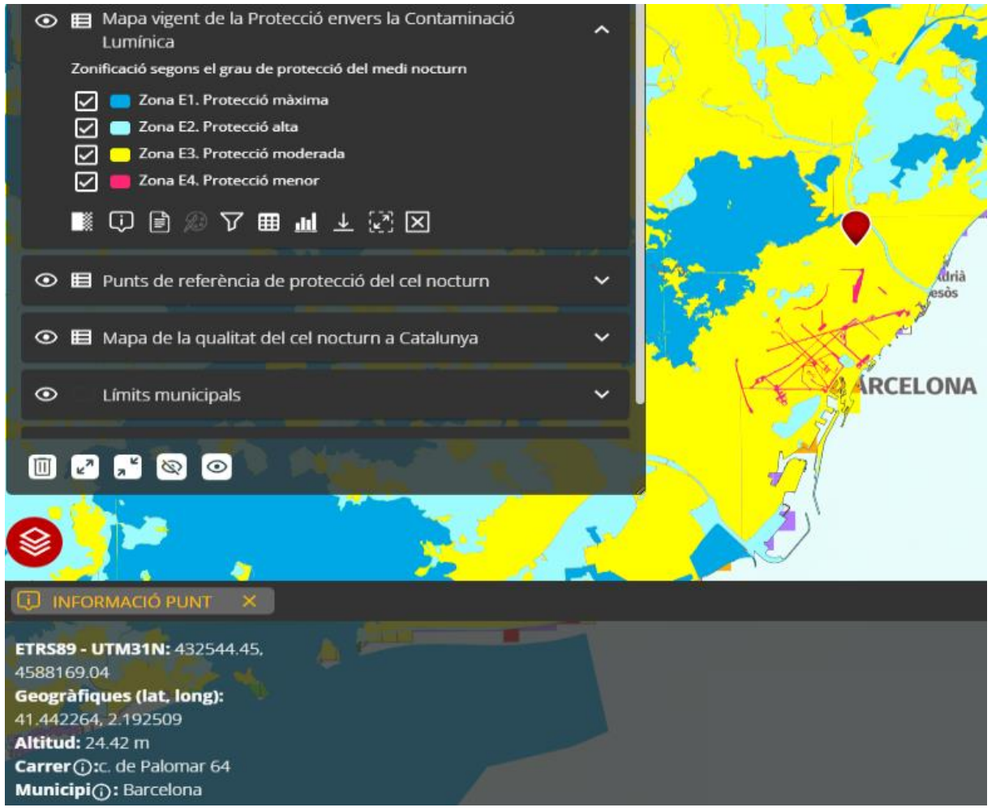
- Nivell d'il·luminació mitjana Em (mínima) : 10 lux
- Uniformitat mitjana Um (mínima) 0,40

La regulació prevista a realitzar en el present enllumenat públic és la següent:

- Reducció del 30% pel model VEKA a les 22:00h.
- Reducció del 30% pel model MILOS a les 22:00h.

1.3. ZONES DE PROTECCIÓ

Segons el Mapa de protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya, aprovat el 25 de juny de 2023, pel Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, la zona àmbit del projecte ubicada al terme municipal de Barcelona, al Districte de Sant Andreu, es classifica com a zona de **protecció E3**.



Tipus de làmpades

Segons l'apartat 1) de l'Annex 2. Característiques permeses i nivells màxims, del Decret 190/2015, per a una zona de protecció E3, les làmpades a emprar tant en horari de vespre com de nit han de ser del Tipus III tal com es pot observar en la taula següent:

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	Tipus I	Tipus I
E2	Tipus III	Tipus II
E3 i E4	Tipus III	Tipus III

Tanmateix al present projecte, s'instal·len làmpades que tenen menys del 5 % de radiància per sota dels 440nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm tal com s'indica a les fitxes dels productes de les lluminàries adjuntes, i per tant que permeten làmpades Tipus II en horari de nit,

afavorint el percentatge de radiacions electromagnètiques establertes en la normativa, ja que ens trobem en zona de protecció E3.

S'accepten les làmpades que emeten llum de temperatura de color superior a 3.000 K i igual o inferior a 4.200 K pel tipus de làmpades III.

Tanmateix, com que la temperatura de color de les nostres lluminàries és de 3000 K i en algun cas de 2700 K, es compleix també el criteri més restrictiu de les làmpades Tipus II.

Percentatge màxim de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat d'un llum

Donat que ens trobem en una zona de protecció tipus E3, aleshores el paràmetre FHSinst màxim resulta ser del 10 % en horari de vespre i del 5% en horari de nit tal com es pot apreciar en la següent taula.

Zona de protecció	$FHS_{inst.}$ (%)	
	Horari de vespre	Horari de nit
E1	1	1
E2	5	1
E3	10	5
E4	15	10

Tal com es pot apreciar en les fitxes de producte de les lluminàries adjuntes, el nivell del FHS es correspon a zona de protecció E1, per tant, molt millor que el mínim exigit.

Per tant, s'acompleixen els requisits normatius amb les lluminàries seleccionades.

1.4. CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

Tal com s'ha esmentat anteriorment, es preveu col·locar lluminàries tipus LED muntades en columnes de 4,0 m, 6,0 m, 7,0 m i 7,5 m d'alçada respectivament segons ubicació del punt de llum; algunes columnes seran dobles.

En el projecte s'instal·laran 2 tipus diferents de lluminàries amb nom Veka, Milos, que es poden agrupar segons el seu rang de potències.

Les diferents combinacions de lluminàries i columnes a instal·lar són les següents:

1. Lluminària Veka Roadway tipus 1. LED de 6291 lm, 44,7 W, de C.&G. Carandini S.A.U. o equivalent, per il·luminació de calçada, instal·lada a 7,5 m d'alçada que compta amb una motxilla de 4,5 m d'alçada amb lluminària Veka Roadway tipus 1. LED de 1953 lm, 18,9 W, de C.&G. Carandini S.A.U. o equivalent, per il·luminació de vorera; a instal·lar principalment en el Carrer de Palomar.
2. Lluminària Veka Roadway tipus 1. LED de 6291 lm, 44,7 W, de C.&G. Carandini S.A.U. o equivalent, per il·luminació de calçada, instal·lada a 7,5 m d'alçada que compta amb una motxilla de 4,5 m d'alçada amb lluminària Veka Roadway tipus 1. LED de 2804lm, 25,8 W, de C.&G. Carandini S.A.U. o equivalent, per il·luminació de vorera; a instal·lar principalment en el Carrer de Palomar.
3. Lluminària Veka Roadway tipus 1. LED de 7455 lm, 56.1 W, de C.&G. Carandini S.A.U. o equivalent, per il·luminació de calçada, instal·lada a 7,5 m d'alçada que compta amb una motxilla de 4,5 m d'alçada amb lluminària Veka Roadway tipus 1. LED de 1953lm, 18,9 W, de C.&G. Carandini S.A.U. o equivalent, per il·luminació de vorera; a instal·lar principalment a les cruïlles en el Carrer de Palomar.
4. Lluminària Milos S Istanium GTFSA SDL tipus 1. LED de 3150 lm, 24 W de Simon o equivalent, per il·luminació de vorera, instal·lada generalment a 4 m d'alçada.
5. Lluminària Milos S Istanium GTFRL SDL tipus 1. LED de 3140 lm, 24 W de Simon o equivalent, per il·luminació de vorera, instal·lada generalment a 6 m d'alçada.
6. Lluminària Milos S Istanium GTFSA SDL tipus 1. LED de 4780 lm, 36 W de Simon o equivalent, per il·luminació de vorera, instal·lada generalment a 7 m d'alçada.
7. Lluminària Milos S Istanium GTFRA SDL tipus 1. LED de 2460 lm, 18 W de Simon o equivalent, per il·luminació de vorera, instal·lada generalment a 7 m d'alçada.
8. Lluminària Milos S Istanium GTFSL SDL tipus 1. LED de 4646 lm, 36 W de Simon o equivalent, per il·luminació de vorera, instal·lada generalment a 7 m d'alçada.
9. Lluminària Milos S Istanium GTFAG SDL tipus 1. LED de 4880 lm, 36 W de Simon o equivalent, per il·luminació de vorera, instal·lada generalment a 7 m d'alçada.

Les característiques de les lluminàries i de les columnes que s'instal·laran en el present projecte, es troben annexes. Les característiques principals són les següents:

Lluminària tipus Veka LED de C.&G. Carandini S.A.U o equivalent



Lluminària model Veka de C.&G. Carandini S.A.U o equivalent, difusor de vidre templat de 5mm. Classe I/II, tensió d'alimentació (220-240 V) (50-60Hz).

Potencia: 18,9 W. Flux lluminós: 1953 lm. 8 LED.

Potencia: 25,8 W. Flux lluminós: 2804 lm. 16 LED.

Potencia: 44,7 W. Flux lluminós: 6291 lm. 36 LED.

Potencia: 56.1 W. Flux lluminós: 7455 lm. 36 LED.

Temperatura de color: 3000k IP66 + IK10

Lluminària tipus Milos LED de Simon o equivalent



Lluminària model MILOS S de Simon o equivalent, difusor de vidre templat de 5mm. Classe I/II, tensió d'alimentació (220-240 V) (50-60Hz).

Potencia: 18 W. Flux lluminós: 2460 lm. 12 LED.

Potencia: 24 W. Flux lluminós: 3140 lm. 12 LED.

Potencia: 24 W. Flux lluminós: 3150 lm. 12 LED.

Potencia: 36 W. Flux lluminós: 4646 lm. 24 LED.

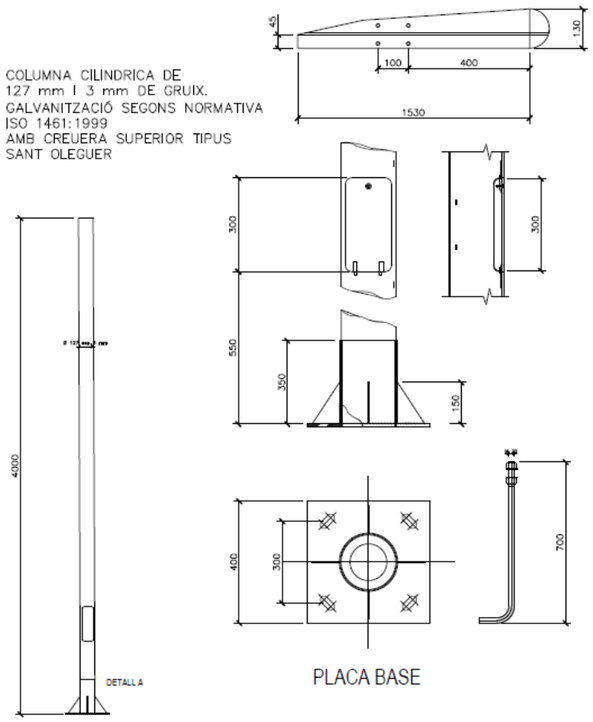
Potencia: 36 W. Flux lluminós: 4780 lm. 24 LED.

Potencia: 36 W. Flux lluminós: 4880 lm. 24 LED.

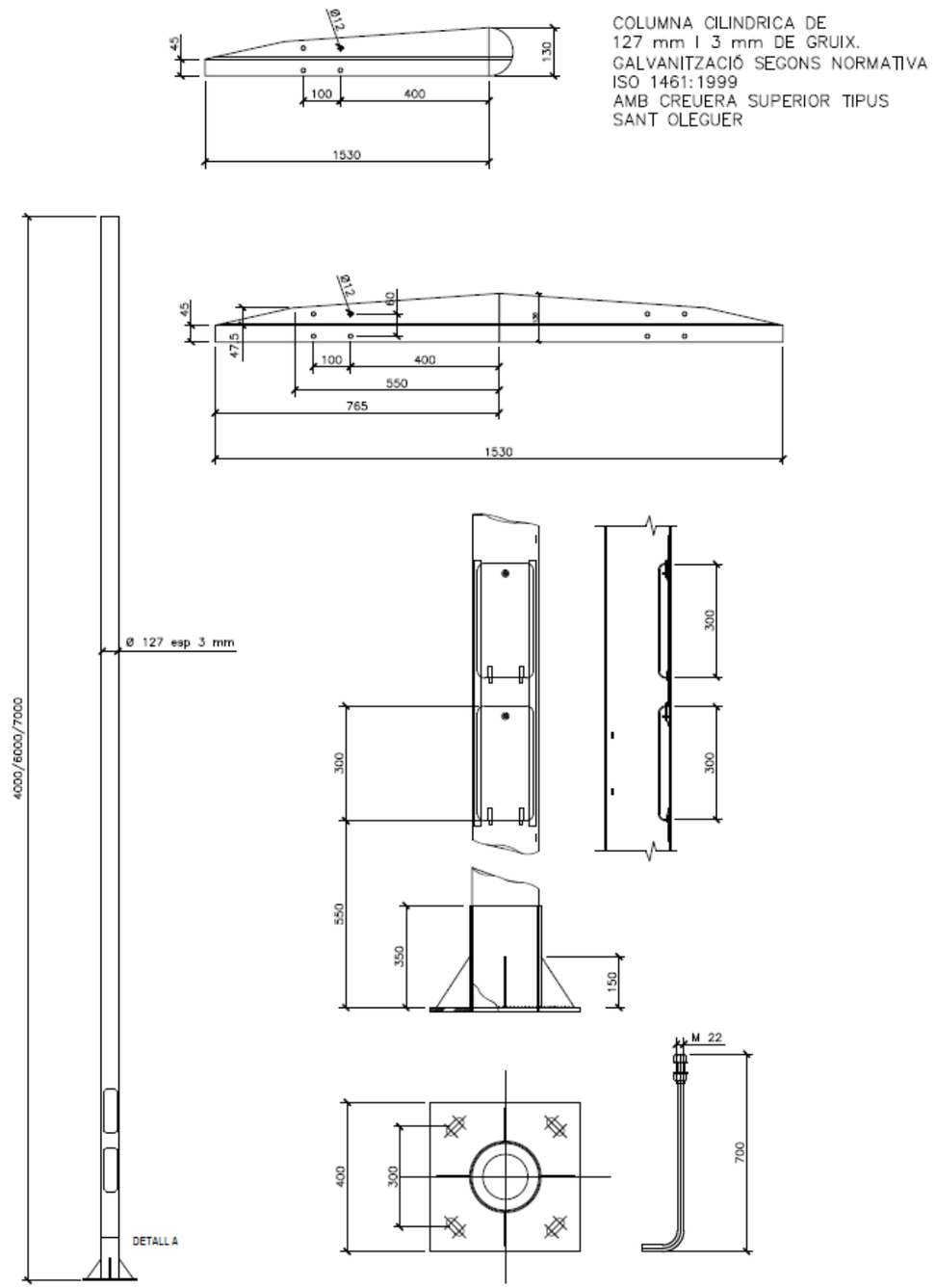
Temperatura de color: 2700k

IP66 + IK08

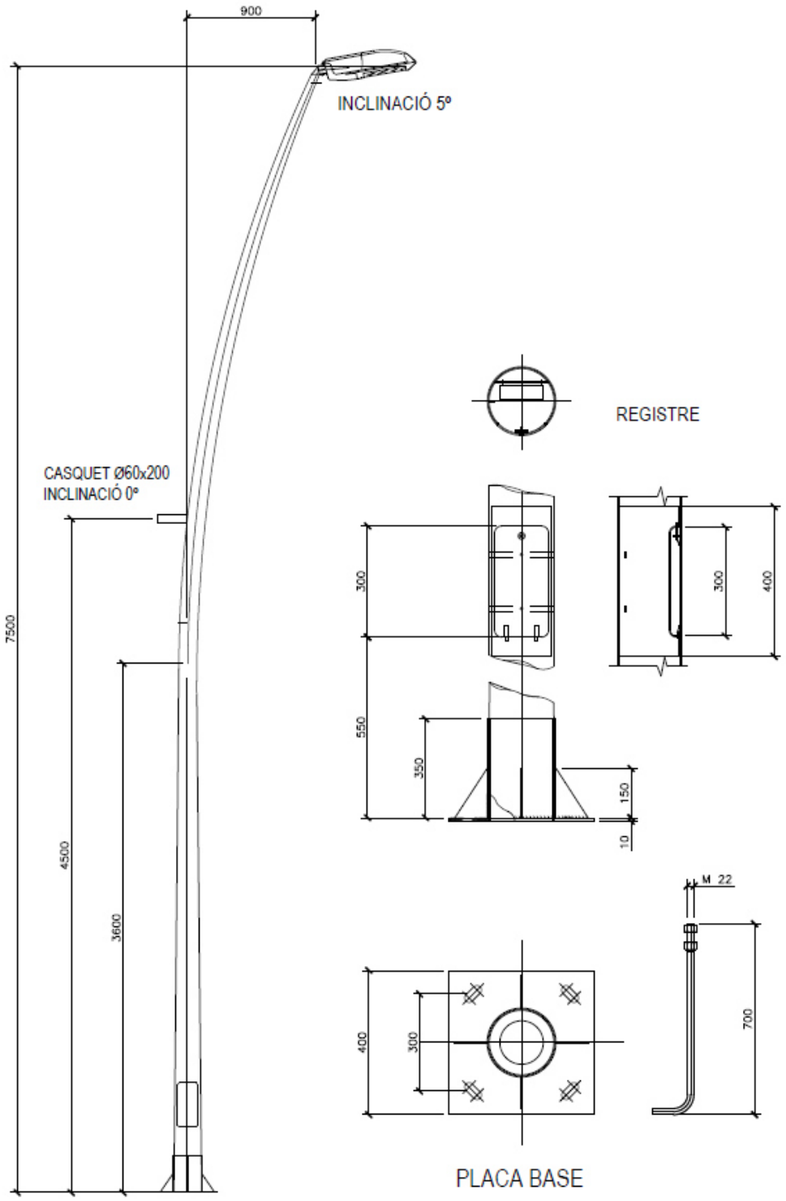
Columna d'alçada 4 metres (tipus AB) de Bacolsa o equivalent



Columna d'alçada 6 a 7 metres (tipus AB) de Bacolsa o equivalent



Bàcul de gran radi Drago AB d'alçada 7,5 metres de Bacolsa o equivalent



Cada punt de llum portarà la seva caixa de connexió a la base de la columna, amb els seus borns i fusibles de protecció, allotjats en un cofret estanc que proporciona tall omnipolar.

Els cables seran amb coberta de PVC amb armadura metàl·lica interior i aïllament de polietilè reticulat, per una millor protecció contra el deteriorament i els rosegadors. Les seves seccions es determinen en els càlculs adjunts.

Es preveu una xarxa de distribució soterrada amb tub de PE de diàmetre 90 mm per les canalitzacions que són sota vorera i que aniran embolcallades en sorra. En canvi, sota calçada es col·locaran 2 tubs de PE de diàmetre 110 mm que aniran formigonades.

Tal com s'ha esmentat anteriorment, les noves línies d'enllumenat projectades es connectaran als quadres existents d'enllumenat, amb codi 910045, 9759 i 9766.

2. POTÈNCIA PREVISTA

2.1. SITUACIÓ ACTUAL

A continuació, es resumeix en una taula les potències per cada una de les lluminàries actuals i la potència global de la línia que es connecta als quadres d'enllumenat existents:

QUADRE 9759
ESTAT ACTUAL - FINAL LÍNIA - ÀMBIT PROJECTE

Quadre	Punt de llum	Potència	Tipus lluminària	Potència Total unitària	Potència Total	Actuació
9759	180169	150	VSAP	222	**2.664 W**	A retirar
		36	FLUORESCENT			
		36	FLUORESCENT			
	180170	150	VSAP	222		A retirar
		36	FLUORESCENT			
		36	FLUORESCENT			
	180171	150	VSAP	222		A retirar
		36	FLUORESCENT			
		36	FLUORESCENT			
	180172	150	VSAP	222		A retirar
		36	FLUORESCENT			
		36	FLUORESCENT			
	118499	150	VSAP	222		A retirar
		36	FLUORESCENT			
		36	FLUORESCENT			
	118500	150	VSAP	222		A retirar
		36	FLUORESCENT			
		36	FLUORESCENT			
	118501	150	VSAP	222		A retirar
		36	FLUORESCENT			
		36	FLUORESCENT			
	277854	150	VSAP	222		A retirar
		36	FLUORESCENT			
		36	FLUORESCENT			
	575462	150	VSAP	222		A retirar
		36	FLUORESCENT			
		36	FLUORESCENT			
	311775	150	VSAP	222		A retirar
		36	FLUORESCENT			
		36	FLUORESCENT			
	558270	150	VSAP	222		A retirar
		36	FLUORESCENT			
		36	FLUORESCENT			
	311777	150	VSAP	222		A retirar
		36	FLUORESCENT			
		36	FLUORESCENT			

QUADRE 9766
ESTAT ACTUAL - FINAL LÍNIA - ÀMBIT PROJECTE

Quadre	Punt de llum	Potència	Tipus lluminària	Potència Total unitària	Potència Total	Actuació
9766	221231	150	VSAP	150	**1.050 W**	A retirar
	221232	150	VSAP	150		A retirar
	221233	150	VSAP	150		A retirar
	221234	150	VSAP	150		A retirar
	221235	150	VSAP	150		A retirar
	221236	150	VSAP	150		A retirar
	221237	150	VSAP	150		A retirar

Potència instal·lada

- La potència en ús de la línia en el quadre d'enllumenat existent **9759** és de **2.664 W**
- La potència en ús de la línia en el quadre d'enllumenat existent **9766** és de **1.050 W**

2.2. PREVISIÓ DE LA NOVA INSTAL·LACIÓ

La potència per cada una de les noves lluminàries i la potència global prevista de la nova instal·lació queda reflectida en les següents taules:

QUADRE 9759
PROPOSTA - FINAL LÍNIA - ÀMBIT PROJECTE

Quadre	Punt de llum	Potència	Tipus lluminària	Potència Total unitària	Potència Total	Actuació
9759	L1.1	44,7	LED	70,6	**2.686 W**	Nou punt de llum
		25,9	LED			
	L1.2	44,7	LED	70,6		Nou punt de llum
		25,9	LED			
	L1.3	44,7	LED	70,6		Nou punt de llum
		25,9	LED			
	L1.4	44,7	LED	63,6		Nou punt de llum
		18,9	LED			
	L1.5	44,7	LED	63,6		Nou punt de llum
		18,9	LED			
	L1.6	44,7	LED	63,6		Nou punt de llum
		18,9	LED			
	L1.7	44,7	LED	63,6		Nou punt de llum
		18,9	LED			
	L1.8	44,7	LED	63,6		Nou punt de llum
		18,9	LED			
	L1.9	24	LED	42		Nou punt de llum
		18	LED			
	L1.10	24	LED	24		Nou punt de llum
	L1.11	24	LED	24		Nou punt de llum
	L1.12	24	LED	24		Nou punt de llum
	L1.13	36	LED	72		Nou punt de llum
		36	LED			
	L1.14	36	LED	72		Nou punt de llum
		36	LED			
	L1.15	24	LED	24		Nou punt de llum
	L1.16	24	LED	24		
	L1.17	24	LED	60		Nou punt de llum
		36	LED			
	L1.18	24	LED	24		Nou punt de llum
	L1.19	24	LED	24		Nou punt de llum
	L1.20	18,9	LED	74,9		Nou punt de llum
		56	LED			
	L1.21	44,7	LED	63,6		Nou punt de llum
		18,9	LED			
	L1.22	44,7	LED	70,6		Nou punt de llum
		25,9	LED			
	L1.23	44,7	LED	70,6		Nou punt de llum
		25,9	LED			Nou punt de llum
	L1.24	44,7	LED	70,6		Nou punt de llum
		25,9	LED			
	L1.25	44,7	LED	63,6		Nou punt de llum
		18,9	LED			
	L1.26	18,9	LED	74,9		Nou punt de llum
		56	LED			
	L1.27	44,7	LED	63,6		Nou punt de llum
		18,9	LED			
	L1.28	44,7	LED	63,6		Nou punt de llum
		18,9	LED			
	L1.29	18,9	LED	74,9		Nou punt de llum
		56	LED			
	L1.30	18	LED	18		Nou punt de llum
	L1.31	18	LED	18		Nou punt de llum
	L1.32	24	LED	24		Nou punt de llum
	L1.33	24	LED	24		Nou punt de llum
	L1.34	24	LED	24		Nou punt de llum
	L1.35	24	LED	24		Nou punt de llum
	L1.36	24	LED	48		Nou punt de llum
		24	LED			
	L1.37	24	LED	120		Nou punt de llum
		24	LED			
		36	LED			
		36	LED			
	L1.38	36	LED	72		Nou punt de llum
		36	LED			

QUADRE 9766
PROPOSTA - FINAL LÍNIA - ÀMBIT PROJECTE

Quadre	Punt de llum	Potència	Tipus lluminària	Potència Total unitària	Potència Total	Actuació
9766	L1.1	44,7	LED	63,6	**1.630 W**	Nou punt de llum
		18,9				
	L1.2	44,7	LED	63,6		Nou punt de llum
		18,9				
	L1.3	44,7	LED	63,6		Nou punt de llum
		18,9				
	L1.4	44,7	LED	63,6		Nou punt de llum
		18,9				
	L1.5	44,7	LED	63,6		Nou punt de llum
		18,9				
	L1.6	44,7	LED	63,6		Nou punt de llum
		18,9				
	L1.7	44,7	LED	63,6		Nou punt de llum
		18,9				
	L1.8	44,7	LED	63,6		Nou punt de llum
		18,9				
	L1.9	18,9	LED	74,9		Nou punt de llum
		56				
	L1.10	44,7	LED	63,6		Nou punt de llum
		18,9				
	L1.11	44,7	LED	63,6		Nou punt de llum
		18,9				

L1.12	44,7 18,9	LED	63,6		Nou punt de llum
L1.13	44,7 18,9	LED	63,6		Nou punt de llum
L1.14	44,7 18,9	LED	63,6		Nou punt de llum
L1.15	18,9 56	LED	74,9		Nou punt de llum
L1.16	44,7 18,9	LED	63,6		Nou punt de llum
L1.17	44,7 18,9	LED	63,6		Nou punt de llum
L1.18	18,9 56	LED	74,9		Nou punt de llum

Per tant, el balanç de potència de la nova instal·lació un cop anul·lades les llumeneres existents, i amb la nova instal·lació es de:

- La potència en ús de la línia en el quadre d'enllumenat existent **9759** serà de **2.686 W**, amb un **augment** de potencia de **20 W**.

  Actualment aquest quadre te una potencia contractada de 16.000 W, i 15.582 W en ús, i amb l'increment de 20 W, serà de **15.602 W**.
- La potència en ús de la línia en el quadre d'enllumenat existent **9766** serà de **1.630 W**, amb un **augment** de potencia de **580 W**.

  Actualment aquest quadre te una potencia contractada de 11.000 W, i 9.523 W en ús, i amb l'increment de 580 W, serà de **10.103 W**.
- Per altre banda al quadre existent **910045** es connectaran nous punts d'enllumenat, motiu pel qual no s'ha realitzat un balanç de potencia. Aquest quadre tindrà un **augment** de potencia en ús de la línia de **720 W**.

  Actualment aquest quadre te una potencia contractada de 7.000 W, i 2.929 W en ús, i amb l'increment de 720 W, serà de **3.649 W**.

En conseqüència, la potència total contractada dels tres quadres amb codi 910045, 9759 i 9766 no es veurà afectada tot i l'augment de potencia.

Els tres quadres d'enllumenat existents tenen un regulador de flux en capçalera segons consta a la informació proporcionada per l'Ajuntament de Barcelona, on l'element de govern del quadre és AFEISA i disposa d'un sistema de telegestió CITILUX al quadre 910045 i SET90C POWER als quadres 9759 i 9766.

Les noves línies de distribució dels quadres existents 9759 i 9766 s'hauran de connectar a cada regulador de flux existent per a instal·lar-hi el connector Imcu de Vossloh o similar, fet pel qual s'haurà de fer una reprogramació de cada quadre, incloent el quadre 910045 tot i que no es connecta directament.

<u>Connexió d'altres serveis municipals a la xarxa d'enllumenat</u>

Aspectes de la instal·lació a tenir present en fase d'obra:

- Està permesa la connexió de l'alimentació de la xarxa wif-fi i del programador de reg a la xarxa d'enllumenat.
- No està permesa la connexió de cap altre element o servei a la xarxa d'enllumenat llevat que s'autoritzi de manera puntual i expressa per part del Departament d'Enllumenat.
- En cas de que l'alimentació es faci des de la xarxa d'enllumenat, s'haurà de fer per circuits independents dels d'enllumenat i amb tubulars independents i exclusius per al servei.
- Les seccions de cables, xarxa de terres, tipologia de corrugats, seccions constructives i altres elements de la instal·lació d'alimentació elèctrica hauran de complir amb els mateixos requisits que es contemplen en el REBT 2002 i el Decret 192/2023 per a la xarxa d'enllumenat, perquè en forma part i a efectes normatius es considera subjecta a les mateixes prescripcions.
- Cal que la legalització de les noves instal·lacions que es facin, un cop s'executi l'obra, contemplin l'alimentació del wi-fi, del programador de reg i de les altres instal·lacions, si escau.

3. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Donat que es tracta d'una zona urbana consolidada, s'han previst una sèrie de serveis existents d'enllumenat, que en alguns casos són eliminats, i en d'altres s'amplien o es modifiquen de posició al coincidir amb nous elements de la urbanització.

Tots els quadres de comandament disposaran de control centralitzat amb URBILUX via radio, amb antena directiva incorporada i equip de comptatge electrònic del tipus pluricompanyia i regulador de flux en capçalera, com s'ha comentat anteriorment. A més, s'alimentaran dels centres de transformació més adients mitjançant cable RV 0,6/1kV de 240 mm².

3.1. DESCRIPCIÓ GENERAL

Tal i com s'ha comentat al capítol anterior, es preveu la col·locació de punts de llum amb lluminària tipus LED.

Els cables de les lluminàries (muntants de la instal·lació elèctrica per l'interior dels suports) seran del tipus RV-K 0.6/1kV de secció mínima 3x2,5mm².

El conductor de les línies de distribució soterrades serà armat i de coure RVFV 0.6/1kV de secció mínima 4x6mm². A l'inici de la instal·lació del quadre 9759 serà de 4x16mm² i del quadre 9766 serà de 4x10mm².

3.2. PUNTS DE LLUM

La distribució i característiques dels punts de llum a instal·lar, s'han detallat àmpliament en el capítol anterior.

Les lluminàries tipus LED ofereixen un important estalvi energètic i minimitzen la contaminació lumínica. La seva elevada eficiència és superior a les làmpades convencionals. Un altre aspecte a destacar és que permeten regular la intensitat de llum emesa, en funció de les necessitats de l'entorn urbà, el que suposa un considerable estalvi energètic.

Tanmateix, les bases de les columnes es tractaran contra els agents oxidants amb els tractaments que el fabricant consideri necessaris, amb l'objectiu d'emetre una garantia de 20 anys davant la corrosió en

les condicions d'instal·lació i ubicació previstes a projecte, segons les especificacions de l'Ajuntament de Barcelona. Tots els suports se subministraran amb els tractaments necessaris aplicats a fàbrica.

Les columnes també es tractaran des de la base amb un sistema específic per a la protecció contra enganxines i grafitis (tipus NR2000 o equivalent), fins a una alçada de 3 metres realitzat in situ amb la columna instal·lada. Aquest tractament específic per protecció contra enganxines i contra grafitis (sistema de vidre inorgànic) i el procés de pintura consisteix en:

- Preparació de la superfície a pintar i condicionament superficial del suport
- Aplicació d'una capa antioxidant, tipus NR2000 o equivalent (quan sigui necessari)
- Aplicació de la capa de color, o deixar com a color base el galvanitzat
- Aplicació de dues capes pel tractament conjunt antiadherència i antigrafiti; una capa principal més enduridor, tipus SL100 de HLG SYSTEM o equivalent, i una altra capa d'acabat transparent o amb color, bicomponent , principal més enduridor, tipus SL600 de HLG SYSTEM o equivalent

3.3. INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

No farà falta realitzar instal·lació d'enllaç per l'escomesa dels quadres d'enllumenat públic, ja que son existents.

3.4. QUADRE DE CONTROL

Tal com s'ha esmentat anteriorment, no s'instal·la cap nou quadre d'enllumenat perquè s'aprofita els existents amb codi 910045, 9759 i 9766.

La nova línia d'enllumenat que s'instal·la al quadre existent 910045 no es connecta al quadre directament sinó que es connecta a les llumeneres existents, les quals connectaran al quadre posteriorment.

Tanmateix les noves línies d'enllumenat que s'instal·len als quadres existents 9759 i 9766, la seva connexió serà directament a cada quadre.

Cablejat

Les connexions a l'interior del quadre i la lluminària, s'efectuaran amb conductors de cable flexible de Cu, de secció igual o superior a 2,5 mm² i tensió mínima 750 V, tensió de prova 2500 V. Tots els cables de potència, seran de tensió de servei 0,6/1kV.

Els extrems de tots els conductors estaran marcats d'acord amb l'esquema de control i proveïts de terminals encastats i aïllats, de pressió.

En el cas de les canalitzacions soterrades, el cablejat es realitzarà per l'interior de tubs de polietilè d'alta densitat amb estructura de doble paret, llisa interior i corrugada exterior, adequades al nombre i secció dels conductors, amb fissures per a la ventilació i entrada i sortida de cables.

3.5. LÍNIES DE DISTRIBUCIÓ I CANALITZACIONS

Acompliran els preceptes de les Instruccions MI-BT-009 "Instal·lacions d'enllumenat públic" i MI-BT-007 "Xarxes subterrànies de distribució d'energia elèctrica".

Els conductors seran sencers, no admetent-se entroncaments de cap tipus entre el quadre i els receptors. Cada conductor portarà a cada extremitat una etiqueta d'identificació que indiqui el destí del cable i la secció del mateix, així com terminals adequats, apretats amb màquina hidràulica.

3.6. CANALITZACIONS

Si el diàmetre del tub previst no correspon amb el de l'entrada de la caixa de borns, es col·locaran maniguets de reducció/ampliació. Es posaran terminals de pressió en els cables de secció igual o superior a 6 mm².

Estesa de tubs

La instal·lació passarà dins de la rasa d'enllumenat públic específica, en la qual, es col·locarà el tub corrugat de PE de doble paret i el cable de coure nu de 35 mm^2 de la xarxa de terra i, sobre el tub de protecció, es col·locarà una cinta d'avis de perill de cables elèctrics.

Els conductes protectors dels cables estaran formats per tub corrugat de PE de doble paret de 90 mm de diàmetre per qualsevol de les seccions dels conductors en recorregut per vorera i tub corrugat de PE de doble paret de 110 mm de diàmetre per creuaments de carrers, si s'escau.

Durant l'obra es tindrà cura de que no entrin materials estranys en els tubs i es revisaran abans de la col·locació dels cables.

A l'entrada dels conductors a la lluminària es col·locarà una protecció mecànica, per evitar qualsevol desperfecte als conductors.

Estesa de cables

L'estesa de cables es farà amb molta cura, evitant la formació de colzes i torçades. Els cables que es col·loquin dins dels tubs s'enfilaran per aquests mitjançant guia d'acer, que se subjectarà descobrint el coure, establint un lligam ferm per a arrossegar-lo mecànicament.

S'evitaran, en tot cas, els fregaments, traccions exagerades i corbes de radi inferior a 6 vegades el diàmetre exterior del conducte.

Secció dels cables

Les seccions dels cables s'han calculat tenint en compte el REBT, i no superant, en cap cas, les intensitats admissibles. Com que la tipologia de les làmpades a instal·lar és tipus LED i, en el REBT no queda estipulat el coeficient de majoració a tenir en compte pels sobrecorrents d'encesa en el cas de tecnologia tipus LED (en el REBT s'aplica a la potència instal·lada el coeficient de majoració de 1,8 en el cas de les làmpades de descàrrega), es decideix aplicar un coeficient multiplicatiu de 1,8 per realitzar els càlculs de caiguda de tensió.

La caiguda de tensió màxima haurà de ser inferior al 3 %, essent la secció mínima de 2,5 mm² a l'interior de braços i columnes, 6 mm² a les canalitzacions soterrades i a les instal·lacions aèries.

Una vegada acabada la instal·lació, es procedirà a fer totes les revisions de la xarxa de terres, es comprovarà el valor d'aquesta, afegint piquetes a la xarxa de terra si fos necessari per arribar al valor indicat.

3.7. PERICONS

Als canvis bruscos de direcció de les línies elèctriques, es col·locaran pericons de mides 40x40x45 cm.

Davant dels quadres de comandament i en els creuaments de calçada, es col·locarà un pericó de mides 60x60x60 cm.

Les característiques i la manipulació del marc i la tapa dels pericons compliran amb les següents prescripcions, seguint el Plec d'enllumenat municipal de Barcelona:

- Tapa:
  - Realitzada en fosa dúctil tipus B125. ISO 1083/EN 1563.
  - Compliment de la norma UNE EN-124.
  - Certificat AENOR de producte vigent.
  - Superfície metàl·lica antilliscant.
  - Tapa extraïble, amb obertura entre 90º i 120º i amb dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle ≥ a 90º.
  - 27 kg de pes (39 kg tot el dispositiu).

- Marc:
  - Realitzat d'acer galvanitzat en calent laminat segons ISO 630.
  - Dimensions 60x60 cm en els pericons de creuament de calçada i davant quadre de comandaments i 40x40 cm a pericons de canvi de direcció o entremitjos.
- Manipulació:
  - Esforç d'aixecament entorn als 15 kg.
  - Desbloqueig i obertura amb clau codificada.
  - La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.

3.8. PUNTS DE LLUM

La instal·lació interior dels punts de llum estarà constituïda per un conductor de coure i doble aïllament de secció mínima de 2.5 mm², complirà la Norma UNE RV-1000 i s'utilitzarà un muntatge bipolar per a cada làmpada.

3.9. PROTECCIONS

Protecció dels punts de llum

A cada punt de llum, s'instal·larà una protecció per fusibles, col·locats en un cofret estanc que permeti el tall omnipolar a fi de garantir l'absència de tensió en les operacions de manteniment.

3.10. PRESA DE TERRA

Es realitzarà l'estesa d'una línia equipotencial de terra, que discorrerà en paral·lel al traçat de les línies, per fora del tub de protecció dels cables. Estarà formada per un conductor de coure nu de 35 mm² de secció, en contacte directe amb la terra. A aquest conductor, que realitza les funcions d'elèctrode de terra, es connectaran la totalitat de columnes, bàculs, armari de control i parts metàl·liques accessibles que formen part de la instal·lació. Per a reforçar aquesta xarxa equipotencial, s'instal·larà a cada punt de llum una placa de terra unida al conductor equipotencial mitjançant soldadura "Cadwell". El conductor entre la placa de terra i la columna d'enllumenat serà de coure revestit de groc-verd de 16 mm² de secció.

No sent el cas, però en cas d'existir centres de transformació, al voltant d'aquets, i en un radi de 15 m per a terrenys amb resistivitat inferior a 100 ohms per metre, no es podrà instal·lar cap placa de terra en un radi de 15 m, s'hauran de situar fora d'aquest radi. El cable de terra equipotencial haurà de ser entubat. Aquesta prescripció s'haurà de tenir en compte en fase d'obra.

Resistència de terra

Segons les prescripcions del REBT han de garantir-se per a tot tipus d'instal·lació que qualsevol massa no pugui donar una tensió de contacte superior a 24 V (poden donar-se les condicions de local humit). A l'existir una protecció diferencial, la màxima corrent de defecte possible serà de 300 mA, el que ens exigeix una resistència de terra RT màxima de 30 Ω.

No obstant aquestes indicacions, i en previsió del deteriorament que pugui patir la instal·lació amb el pas del temps, el valor màxim permès per a la Resistència de Terra serà de 10 Ω.

La resistència a terra del conductor nu soterrat és:

$$RT = (2 \cdot \rho) / L$$

On:

RT : Resistència a terra en Ω

ρ : Resistivitat del terreny en Ω·m.

L : Llargada del conductor soterrat en m.

En el nostre cas, adoptem $\rho = 400$ Ω/m

Per aconseguir una resistència de terra inferior a 10 Ω, la llargada mínima de cable a soterrar serà:

$$L = (2 \cdot \rho) / RT$$

En el nostre cas:

$$L = (2 \cdot 400) / 10 = 80 \text{ m.}$$

Totes les línies que es preveu instal·lar superen aquesta llargada, però per major seguretat, s'instal·laran plaques a cada punt de llum.

La unió de la línia de terra a la columna serà mitjançant terminal a pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable.

La instal·lació de tots els elements a l'interior del punt de llum, es farà de tal manera que tota la instal·lació sigui inaccessible i que calguin eines especials per a la seva manipulació.

En tota la instal·lació es complirà rigorosament allò que està prescrit en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

3.11. REDUCCIÓ DE FLUX

Amb l'objectiu d'aconseguir estalvis energètics, l'enllumenat es projectarà amb diferents nivells d'il·luminació, de forma que aquesta decreixi durant les hores de menor necessitat lumínica.

Un dispositiu o sistema de regulació de nivell lumínic mitjançant estabilitzador-reductor de flux de capçalera.

Sempre que sigui possible, es projectaran amb dispositius o sistemes per regular el nivell lumínic mitjançant balast sèrie de tipus inductiu per doble nivell de potencia, reguladors-estabilitzadors en capçalera de línia o balasts electrònics per a doble nivell de potencia.

Per a l'establiment del percentatge d'estalvi energètic i l'elecció, en cada cas, del sistema idoni haurien de considerar-se les variacions de tensió de la xarxa, les seves característiques, tipus de llums a implantar, etc. i, en el cas d'instal·lacions existents, l'estat de les línies elèctriques d'alimentació dels punts de llum seccions, caigudes de tensió, equilibri de fases, harmònics, etc., tenint en compte que els llums de halogenurs metàl·lics no permeten la regulació del nivell lluminós.

4. CÀLCUL DE LES SECCIONS DE LES LÍNIES ELÈCTRIQUES

4.1. CÀLCUL DE LES SECCIONS DE LES LÍNIES ELÈCTRIQUES

Per al càlcul de les seccions dels conductors, s'han tingut en compte, entre altres, les Instruccions ICT BT 007 i ICT BT 017.

La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització sigui més petita del 3% és a dir, inferior a 12,0 V. La secció dels conductors, tractant-se d'una instal·lació soterrada, no serà mai inferior a 6 mm².

La potència a considerar en cada punt, a efectes de càlcul de les seccions, serà la resultant de multiplicar per 1,8 la potència en Watts de cadascun tal com s'ha esmentat anteriorment.

Pel que fa a les intensitats màximes admissibles, es tindrà en compte la Instrucció ICT BT 007.

Per als diferents càlculs a efectuar, s'utilitza el mètode de les línies de secció no uniforme.

Els diferents paràmetres es calculen amb les expressions per a línies trifàsiques que s'indiquen a continuació:

Secció dels conductors:

$$S_n = \frac{\sqrt{3} \cdot I_n \cdot \cos\varphi_n \cdot L_n}{\chi \cdot U_n}$$

Intensitat:

$$I_n = \frac{P_n}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi_n}$$

Caiguda de tensió:

$$U_n = \frac{\sqrt{3} \cdot I_n \cdot \cos\varphi_n \cdot L_n}{\chi \cdot S_n}$$

On els diferents termes tenen el següent significat:

In = Intensitat, en ampers, que circula pel tram n

Pn = Potència en Watt, que es transporta (afectada del coeficient 1,8 en el cas de làmpades de descàrrega i, també per 1,8 en el cas de la tecnologia LED)

U = Tensió entre fases (400 volts)

Un = Caiguda de tensió en volts, del tram n

Ln = Longitud del tram en metres

χ = Conductibilitat (56 per al coure)

Sn = Secció del conductor en mm2, del tram n

$\cos\varphi_n$ = Factor de potencia (0.9)

La secció a utilitzar es calcularà partint de la potència simultània que ha de transportar el cable, calculant la intensitat corresponent i seleccionant el cable adequat amb els valors d'intensitat màxima admissible en funció del tipus d'instal·lació.

4.2. POTÈNCIES PREVISTES

A continuació, es resumeix en una taula les potències per cada una de les noves lluminàries i la potència global de la línia que es connectarà als quadre d'enllumenat existents amb codi 910045, 9759 i 9766.

Per a l'enllumenat tipus LED, es té en compte la potència del sistema (lluminària+driver), indicada en l'apartat de característiques generals del capítol anterior i també apareix a la fitxa del producte.

Quadre 910045

Llums			
Codi	Nom	Tipus	Potencia (W)	P de càlcul (kW)
13	MILOS S AG SDL 36W 530mA	LED	39,6	0,07128
9	MILOS S RA SDL 18W 530mA	LED	19,8	0,03564
4	MILOS S RL SDL 24W 700mA	LED	26,4	0,04752
11	MILOS S RL SDL 36W 530mA	LED	39,6	0,07128
2	MILOS S SA SDL 24W 700mA	LED	26,4	0,04752
6	MILOS S SA SDL 36W 530mA	LED	39,6	0,07128
3	VKA.1.N.CC.002.G.008K.	LED	21,0	0,0378
5	VKA.1.N.CC.003.G.016G	LED	27,8	0,05004
1	VKA.1.S.CC.002.3.036E.	LED	46,8	0,08424
10	VKA.1.S.CC.008.3.036G	LED	58,1	0,10458
7	Existent fora d'àmbit (P12W)	LED	13,2	0,02376
8	Existent fora d'àmbit (P18W)	LED	19,8	0,03564
12	Existent fora d'àmbit (P24W)	LED	26,4	0,04752

Punt	Codi	Nº	Codi	Nº	Pcàlcul	Pacumulada	Ptotal	SECCIÓ	L	TIPUS	C	Depèn de		ΔU	%Parcial	%Total
					kW	kW	kW	mm²	m			Llum	%TOTAL PREVI	V		
Q910045					0,0000	2,138	2,138						0,00%	0,000	0,00%	0,00%
L1.1	13	2			0,1426	0,285	0,428	6	29	T	56	LE1.9	0,79%	0,092	0,02%	0,81%
L1.2	11	2			0,1426	0,143	0,285	6	28	T	56	L1.1	0,81%	0,059	0,01%	0,83%
L1.3	11	2			0,1426	0,000	0,143	6	26	T	56	L1.2	0,83%	0,028	0,01%	0,83%
L1.4	11	2			0,1426	0,000	0,143	6	24	T	56	L1.5	0,95%	0,025	0,01%	0,96%
L1.5	11	2			0,1426	0,143	0,285	6	14	T	56	L1.6	0,94%	0,030	0,01%	0,95%
L1.6	2	1			0,0475	0,950	0,998	6	20	T	56	LE1.11	0,90%	0,149	0,04%	0,94%
L1.7	2	1			0,0475	0,618	0,665	6	16	T	56	L1.6	0,94%	0,079	0,02%	0,96%
L1.8	2	1			0,0475	0,095	0,143	6	23	T	56	L1.7	0,96%	0,024	0,01%	0,97%
L1.9	2	1			0,0475	0,048	0,095	6	20	T	56	L1.8	0,97%	0,014	0,00%	0,97%
L1.10	2	1			0,0475	0,000	0,048	6	25	T	56	L1.9	0,97%	0,009	0,00%	0,97%
L1.11	2	1	4	1	0,0950	0,380	0,475	6	23	T	56	L1.7	0,96%	0,081	0,02%	0,98%
L1.12	2	1	4	1	0,0950	0,285	0,380	6	19	T	56	L1.11	0,98%	0,054	0,01%	1,00%
L1.13	2	1	4	1	0,0950	0,190	0,285	6	25	T	56	L1.12	1,00%	0,053	0,01%	1,01%
L1.14	2	1	4	1	0,0950	0,095	0,190	6	24	T	56	L1.13	1,01%	0,034	0,01%	1,02%
L1.15	2	1	4	1	0,0950	0,000	0,095	6	11	T	56	L1.14	1,02%	0,008	0,00%	1,02%
LE1.1	7	1			0,0238	2,115	2,138	6	11	T	56	Q910045	0,00%	0,175	0,04%	0,04%
LE1.2	12	1			0,0475	2,067	2,115	6	18	T	56	LE1.1	0,04%	0,283	0,07%	0,11%
LE1.3	12	1			0,0475	2,020	2,067	6	23	T	56	LE1.2	0,11%	0,354	0,09%	0,20%
LE1.4	8	1			0,0356	1,984	2,020	10	16	T	56	LE1.3	0,20%	0,144	0,04%	0,24%
LE1.5	8	1			0,0356	1,948	1,984	6	15	T	56	LE1.4	0,24%	0,221	0,06%	0,29%
LE1.6	8	2			0,0713	1,877	1,948	6	18	T	56	LE1.5	0,29%	0,261	0,07%	0,36%
LE1.7	7	2			0,0475	1,830	1,877	6	35	T	56	LE1.6	0,36%	0,489	0,12%	0,48%
LE1.8	7	2			0,0475	1,782	1,830	6	20	T	56	LE1.7	0,48%	0,272	0,07%	0,55%
LE1.9	7	1	12	1	0,0713	1,711	1,782	6	72	T	56	LE1.8	0,55%	0,955	0,24%	0,79%
LE1.10	7	1	12	1	0,0713	1,212	1,283	6	25	T	56	LE1.9	0,79%	0,239	0,06%	0,85%
LE1.11	7	1	12	1	0,0713	1,140	1,212	6	25	T	56	LE1.10	0,85%	0,225	0,06%	0,90%
LE1.12	7	2			0,0475	0,095	0,143	6	25	T	56	LE1.11	0,90%	0,027	0,01%	0,91%
LE1.13	7	2			0,0475	0,048	0,095	6	26	T	56	LE1.12	0,91%	0,018	0,00%	0,92%
LE1.14	7	2			0,0475	0,000	0,048	6	24	T	56	LE1.13	0,92%	0,008	0,00%	0,92%

Quadre 9759

Llums			
Codi	Nom	Tipus	Potencia (W)	P de càlcul (kW)
13	MILOS S AG SDL 36W 530mA	LED	39,6	0,07128
9	MILOS S RA SDL 18W 530mA	LED	19,8	0,03564
4	MILOS S RL SDL 24W 700mA	LED	26,4	0,04752
11	MILOS S RL SDL 36W 530mA	LED	39,6	0,07128
2	MILOS S SA SDL 24W 700mA	LED	26,4	0,04752
6	MILOS S SA SDL 36W 530mA	LED	39,6	0,07128
3	VKA.1.N.CC.002.G.008K.	LED	21,0	0,0378
5	VKA.1.N.CC.003.G.016G	LED	27,8	0,05004
1	VKA.1.S.CC.002.3.036E.	LED	46,8	0,08424
10	VKA.1.S.CC.008.3.036G	LED	58,1	0,10458
20	Existent vapor sodi P100W (columna 5,2 m)	VSAP	115,0	0,207
21	Existent P36W (4m)	LED	39,6	0,07128

Punt	Codi	Nº	Codi	Nº	Pcàlcul	Pacumulada	Ptotal	SECCIÓ	L	TIPUS	C	Depèn de		ΔU	%Parcial	%Total
					kW	kW	kW	mm²	m			Llum	%TOTAL PREVI	V		
Q9759					0,0000	12,277	12,277						0,00%	0,000	0,00%	0,00%
L1.1	1	1	5	1	0,1343	12,143	12,277	16	34	T	56	Q9759	0,00%	1,165	0,29%	0,29%
L1.2	1	1	5	1	0,1343	0,828	0,962	6	26	T	56	L1.1	0,29%	0,186	0,05%	0,34%
L1.3	1	1	5	1	0,1343	0,693	0,828	6	25	T	56	L1.2	0,34%	0,154	0,04%	0,38%
L1.4	1	1	3	1	0,1220	0,571	0,693	6	27	T	56	L1.3	0,38%	0,139	0,03%	0,41%
L1.5	1	1	3	1	0,1220	0,449	0,571	6	26	T	56	L1.4	0,41%	0,111	0,03%	0,44%
L1.6	1	1	3	1	0,1220	0,327	0,449	6	26	T	56	L1.5	0,44%	0,087	0,02%	0,46%
L1.7	1	1	3	1	0,1220	0,205	0,327	6	30	T	56	L1.6	0,46%	0,073	0,02%	0,48%
L1.8	1	1	3	1	0,1220	0,083	0,205	6	31	T	56	L1.7	0,48%	0,047	0,01%	0,49%
L1.9	2	1	9	1	0,0832	0,000	0,083	6	15	T	56	L1.8	0,49%	0,009	0,00%	0,49%
L1.10	2	1			0,0475	0,689	0,737	6	20	T	56	L1.1	0,29%	0,110	0,03%	0,32%
L1.11	2	1			0,0475	0,523	0,570	6	26	T	56	L1.10	0,32%	0,110	0,03%	0,35%
L1.12	2	1			0,0475	0,475	0,523	6	24	T	56	L1.11	0,35%	0,093	0,02%	0,37%
L1.13	6	2			0,1426	0,333	0,475	6	27	T	56	L1.12	0,37%	0,095	0,02%	0,39%
L1.14	6	2			0,1426	0,143	0,285	6	30	T	56	L1.13	0,39%	0,064	0,02%	0,41%
L1.15	2	1			0,0475	0,048	0,095	6	25	T	56	L1.14	0,41%	0,018	0,00%	0,41%
L1.16	2	1			0,0475	0,000	0,048	6	15	T	56	L1.15	0,41%	0,005	0,00%	0,42%
L1.17	2	1	6	1	0,1188	0,000	0,119	6	21	T	56	L1.10	0,32%	0,019	0,00%	0,32%
L1.18	2	1			0,0475	0,000	0,048	6	26	T	56	L1.13	0,39%	0,009	0,00%	0,40%
L1.19	2	1			0,0475	0,000	0,048	6	23	T	56	L1.14	0,41%	0,008	0,00%	0,41%
L1.20	3	1	10	1	0,1424	10,302	10,444	16	37	T	56	L1.1	0,29%	1,078	0,27%	0,56%
L1.21	1	1	3	1	0,1220	1,790	1,912	10	27	T	56	L1.20	0,56%	0,231	0,06%	0,62%
L1.22	1	1	5	1	0,1343	1,656	1,790	10	23	T	56	L1.21	0,62%	0,184	0,05%	0,66%
L1.23	1	1	5	1	0,1343	0,785	0,919	6	30	T	56	L1.22	0,66%	0,205	0,05%	0,72%
L1.24	1	1	5	1	0,1343	0,651	0,785	6	29	T	56	L1.23	0,72%	0,169	0,04%	0,76%
L1.25	1	1	3	1	0,1220	0,529	0,651	6	24	T	56	L1.24	0,76%	0,116	0,03%	0,79%
L1.26	3	1	10	1	0,1424	0,386	0,529	6	28	T	56	L1.25	0,79%	0,110	0,03%	0,81%
L1.27	1	1	3	1	0,1220	0,264	0,386	6	33	T	56	L1.26	0,81%	0,095	0,02%	0,84%
L1.28	1	1	3	1	0,1220	0,142	0,264	6	32	T	56	L1.27	0,84%	0,063	0,02%	0,85%
L1.29	3	1	10	1	0,1424	0,000	0,142	6	22	T	56	L1.28	0,85%	0,023	0,01%	0,86%
L1.30	9	1			0,0356	0,701	0,737	6	22	T	56	L1.22	0,66%	0,121	0,03%	0,69%
L1.31	9	1			0,0356	0,665	0,701	6	28	T	56	L1.30	0,69%	0,146	0,04%	0,73%
L1.32	2	1			0,0475	0,618	0,665	6	27	T	56	L1.31	0,73%	0,134	0,03%	0,76%
L1.33	2	1			0,0475	0,475	0,523	6	28	T	56	L1.36	0,79%	0,109	0,03%	0,81%
L1.34	2	1			0,0475	0,285	0,333	6	27	T	56	L1.33	0,81%	0,067	0,02%	0,83%
L1.35	2	1			0,0475	0,000	0,048	6	32	T	56	L1.34	0,83%	0,011	0,00%	0,83%
L1.36	4	2			0,0950	0,523	0,618	6	18	T	56	L1.32	0,76%	0,083	0,02%	0,79%
L1.37	4	2	11	2	0,2376	0,000	0,238	6	19	T	56	L1.34	0,83%	0,034	0,01%	0,84%
L1.38	11	2			0,1426	0,000	0,143	6	34	T	56	L1.33	0,81%	0,036	0,01%	0,82%

LE2.1	20	1	21	2	0,3496	8,040	8,389	6	16	T	56	L1.20	0,56%	0,999	0,25%	0,81%
LE2.2	20	1	21	2	0,3496	3,845	4,195	6	28	T	56	LE2.1	0,81%	0,874	0,22%	1,03%
LE2.3	20	1	21	2	0,3496	3,496	3,845	6	28	T	56	LE2.2	1,03%	0,801	0,20%	1,23%
LE2.4	20	1	21	2	0,3496	3,146	3,496	6	28	T	56	LE2.3	1,23%	0,728	0,18%	1,41%
LE2.5	20	1	21	2	0,3496	2,796	3,146	6	28	T	56	LE2.4	1,41%	0,655	0,16%	1,58%
LE2.6	20	1	21	2	0,3496	2,447	2,796	6	28	T	56	LE2.5	1,58%	0,583	0,15%	1,72%
LE2.7	20	1	21	2	0,3496	2,097	2,447	6	28	T	56	LE2.6	1,72%	0,510	0,13%	1,85%
LE2.8	20	1	21	2	0,3496	1,748	2,097	6	28	T	56	LE2.7	1,85%	0,437	0,11%	1,96%
LE2.9	20	1	21	2	0,3496	1,398	1,748	6	28	T	56	LE2.8	1,96%	0,364	0,09%	2,05%
LE2.10	20	1	21	2	0,3496	1,049	1,398	6	28	T	56	LE2.9	2,05%	0,291	0,07%	2,12%
LE2.11	20	1	21	2	0,3496	0,699	1,049	6	28	T	56	LE2.10	2,12%	0,218	0,05%	2,18%
LE2.12	20	1	21	2	0,3496	0,350	0,699	6	28	T	56	LE2.11	2,18%	0,146	0,04%	2,21%
LE2.13	20	1	21	2	0,3496	0,000	0,350	6	28	T	56	LE2.12	2,21%	0,073	0,02%	2,23%
LE2.14	20	1	21	2	0,3496	3,496	3,845	6	46	T	56	LE2.1	0,81%	1,316	0,33%	1,14%
LE2.15	20	1	21	2	0,3496	3,146	3,496	6	27	T	56	LE2.14	1,14%	0,702	0,18%	1,31%
LE2.16	20	1	21	2	0,3496	2,796	3,146	6	27	T	56	LE2.15	1,31%	0,632	0,16%	1,47%
LE2.17	20	1	21	2	0,3496	2,447	2,796	6	27	T	56	LE2.16	1,47%	0,562	0,14%	1,61%
LE2.18	20	1	21	2	0,3496	2,097	2,447	6	27	T	56	LE2.17	1,61%	0,492	0,12%	1,74%
LE2.19	20	1	21	2	0,3496	1,748	2,097	6	27	T	56	LE2.18	1,74%	0,421	0,11%	1,84%
LE2.20	20	1	21	2	0,3496	1,398	1,748	6	27	T	56	LE2.19	1,84%	0,351	0,09%	1,93%
LE2.21	20	1	21	2	0,3496	1,049	1,398	6	27	T	56	LE2.20	1,93%	0,281	0,07%	2,00%
LE2.22	20	1	21	2	0,3496	0,699	1,049	6	27	T	56	LE2.21	2,00%	0,211	0,05%	2,05%
LE2.23	20	1	21	2	0,3496	0,350	0,699	6	27	T	56	LE2.22	2,05%	0,140	0,04%	2,09%
LE2.24	20	1	21	2	0,3496	0,000	0,350	6	27	T	56	LE2.23	2,09%	0,070	0,02%	2,10%

Quadre 9766

Llums			
Codi	Nom	Tipus	Potencia (W)	P de càlcul (kW)
13	MILOS S AG SDL 36W 530mA	LED	39,6	0,07128
9	MILOS S RA SDL 18W 530mA	LED	19,8	0,03564
4	MILOS S RL SDL 24W 700mA	LED	26,4	0,04752
11	MILOS S RL SDL 36W 530mA	LED	39,6	0,07128
2	MILOS S SA SDL 24W 700mA	LED	26,4	0,04752
6	MILOS S SA SDL 36W 530mA	LED	39,6	0,07128
3	VKA.1.N.CC.002.G.008K.	LED	21,0	0,0378
5	VKA.1.N.CC.003.G.016G	LED	27,8	0,05004
1	VKA.1.S.CC.002.3.036E.	LED	46,8	0,08424
10	VKA.1.S.CC.008.3.036G	LED	58,1	0,10458
7	Existent fora d'àmbit (P44W)	LED	48,4	0,08712

Punt	Codi	Nº	Codi	Nº	Pcàlcul	Pacumulada	Ptotal	SECCIÓ	L	TIPUS	C	Depèn de		ΔU	%Parcial	%Total
					kW	kW	kW	mm²	m			Llum	%TOTAL PREVI	V		
Q9766					0,0000	4,697	4,697						0,00%	0,000	0,00%	0,00%
L1.1	1	1	3	1	0,1220	4,575	4,697	10	76	T	56	Q9766	0,00%	1,594	0,40%	0,40%
L1.2	1	1	3	1	0,1220	4,453	4,575	10	32	T	56	L1.1	0,40%	0,654	0,16%	0,56%
L1.3	1	1	3	1	0,1220	1,892	2,014	10	28	T	56	L1.2	0,56%	0,252	0,06%	0,62%
L1.4	1	1	3	1	0,1220	1,770	1,892	10	28	T	56	L1.3	0,62%	0,236	0,06%	0,68%
L1.5	1	1	3	1	0,1220	1,648	1,770	10	33	T	56	L1.4	0,68%	0,261	0,07%	0,75%
L1.6	1	1	3	1	0,1220	1,526	1,648	6	26	T	56	L1.5	0,75%	0,319	0,08%	0,83%
L1.7	1	1	3	1	0,1220	1,403	1,526	6	29	T	56	L1.6	0,83%	0,329	0,08%	0,91%
L1.8	1	1	3	1	0,1220	1,281	1,403	6	32	T	56	L1.7	0,91%	0,334	0,08%	0,99%
L1.9	3	1	10	1	0,1424	1,139	1,281	6	28	T	56	L1.8	0,99%	0,267	0,07%	1,06%
L1.10	1	1	3	1	0,1220	1,017	1,139	6	28	T	56	L1.9	1,06%	0,237	0,06%	1,12%
L1.11	1	1	3	1	0,1220	0,895	1,017	6	23	T	56	L1.10	1,12%	0,174	0,04%	1,16%
L1.12	1	1	3	1	0,1220	0,773	0,895	6	30	T	56	L1.11	1,16%	0,200	0,05%	1,21%
L1.13	1	1	3	1	0,1220	0,651	0,773	6	30	T	56	L1.12	1,21%	0,173	0,04%	1,26%
L1.14	1	1	3	1	0,1220	0,529	0,651	6	24	T	56	L1.13	1,26%	0,116	0,03%	1,29%
L1.15	3	1	10	1	0,1424	0,386	0,529	6	28	T	56	L1.14	1,29%	0,110	0,03%	1,31%
L1.16	1	1	3	1	0,1220	0,264	0,386	6	32	T	56	L1.15	1,31%	0,092	0,02%	1,34%
L1.17	1	1	3	1	0,1220	0,142	0,264	6	29	T	56	L1.16	1,34%	0,057	0,01%	1,35%
L1.18	3	1	10	1	0,1424	0,000	0,142	6	25	T	56	L1.17	1,35%	0,026	0,01%	1,36%
LE3.1	7	1			0,0871	2,352	2,439	6	34	T	56	L1.2	0,56%	0,617	0,15%	0,72%
LE3.2	7	1			0,0871	2,265	2,352	6	24	T	56	LE3.1	0,72%	0,420	0,11%	0,82%
LE3.3	7	2			0,1742	1,307	1,481	6	74	T	56	LE3.2	0,82%	0,815	0,20%	1,02%
LE3.4	7	2			0,1742	0,087	0,261	6	24	T	56	LE3.3	1,02%	0,047	0,01%	1,04%
LE3.5	7	1			0,0871	0,000	0,087	6	24	T	56	LE3.4	1,04%	0,016	0,00%	1,04%
LE3.6	7	2			0,1742	0,871	1,045	6	28	T	56	LE3.3	1,02%	0,218	0,05%	1,08%
LE3.7	7	2			0,1742	0,697	0,871	6	28	T	56	LE3.6	1,08%	0,182	0,05%	1,12%
LE3.8	7	2			0,1742	0,523	0,697	6	24	T	56	LE3.7	1,12%	0,124	0,03%	1,16%
LE3.9	7	2			0,1742	0,348	0,523	6	32	T	56	LE3.8	1,16%	0,124	0,03%	1,19%
LE3.10	7	2			0,1742	0,174	0,348	6	28	T	56	LE3.9	1,19%	0,073	0,02%	1,21%
LE3.11	7	2			0,1742	0,000	0,174	6	28	T	56	LE3.10	1,21%	0,036	0,01%	1,21%
LE3.12	7	1			0,0871	0,697	0,784	6	44	T	56	LE3.2	0,82%	0,257	0,06%	0,89%
LE3.13	7	1			0,0871	0,610	0,697	6	34	T	56	LE3.12	0,89%	0,176	0,04%	0,93%
LE3.14	7	1			0,0871	0,523	0,610	6	28	T	56	LE3.13	0,93%	0,127	0,03%	0,96%
LE3.15	7	1			0,0871	0,436	0,523	6	34	T	56	LE3.14	0,96%	0,132	0,03%	0,99%
LE3.16	7	1			0,0871	0,348	0,436	6	34	T	56	LE3.15	0,99%	0,110	0,03%	1,02%
LE3.17	7	1			0,0871	0,261	0,348	6	28	T	56	LE3.16	1,02%	0,073	0,02%	1,04%
LE3.18	7	1			0,0871	0,174	0,261	6	39	T	56	LE3.17	1,04%	0,076	0,02%	1,06%
LE3.19	7	1			0,0871	0,087	0,174	6	32	T	56	LE3.18	1,06%	0,041	0,01%	1,07%
LE3.20	7	1			0,0871	0,000	0,087	6	28	T	56	LE3.19	1,07%	0,018	0,00%	1,07%

Per realitzar els càlculs de les noves línies projectades, s'ha considerat el cas més conservador que consisteix en considerar que les seccions dels cables existents que no se substitueixen tenen una secció de 6mm². En el cas que aquestes seccions de conductors siguin superiors, aleshores les caigudes de tensió encara seran inferiors a les considerades.

5. COMPLIMENT REAL DECRET 1890/2008

Els nivells i les qualitats d'il·luminació previstos en l'estudi s'han adaptat a les característiques i densitat d'ús de cada espai tractat.

5.1. CLASSES D'ENLLUMENAT CONSIDERADES

Per a cada espai estudiat es considera l'aplicació de la següent Classe d'Enllumenat:

ESPAI	SITUACIÓ DE PROJECTE	TIPUS DE VIA	CLASSE D'ENLLUMENAT CONSIDERADA
Calçada (carrers principals)	B1	Vies de velocitat moderada: 30 < v ≤ 60; Vies urbanes secundàries de connexió a urbanes de trànsit important; Intensitat de trànsit: IMD >= 7000	ME3c

Calçada (carrils bici)	C1	Carrils bici independents al llarg de la calçada; Flux de trànsit de ciclistes: Alt	S1
Vorera (carrers principals)	E1	Vies de vianants: v ≤ 5 Espais peatonals de connexió, carrers de vianants, i voreres al llarg de la calçada. Flux de trànsit de vianants: alt	CE2
Parcs i jardins	E1	Espais peatonals de connexió, carrers de vianants, i voreres al llarg de la calçada. Flux de trànsit de vianants: normal	S2

5.2. NIVELLS D'IL·LUMINACIÓ ESPECIFICATS EN EL RD1890/2008

Els nivells d'il·luminació establerts pel RD1890/2008 per a cada una de les Classe d'Enllumenat possibles són els següents:

Classe d'Enllumenat	Lluminància de la superfície de la calçada en condicions seques			Enlluernament pertorbador	Il·luminació dels voltants
	Luminància[4] Mitjana Lm (cd/m²)[1]	Uniformitat Global Uo	Uniformitat Longitudinal Ul (mínima)	Increment Llindar TI%[2] (màxim)	Relació d'entorn SR[3] (mínima)
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50
ME5	0,50	0,35	0,40	15	0,50
ME6	0,30	0,35	0,40	15	Sense

(1) Els nivells de la taula són valors mínims en servei amb manteniment de la instal·lació d'enllumenat, a excepció de (TI), que són valors màxims inicials. A fi de mantenir els esmentats nivells de servei, s'ha de considerar un factor de manteniment (fm) elevat que depèn de la làmpada adoptada, del tipus de lluminària, grau de contaminació de l'aire i modalitat de manteniment preventiu.

(2) Quant s'utilitzin fonts de llum de baixa luminància (làmpades fluorescents i de vapor de sodi a baixa pressió), pot permetre's un augment de 5% de l'increment llindar (TI).

(3) La relació entorn SR s'ha d'aplicar en aquelles vies de trànsit rodat on no hi hagi altres àrees contigües a la calçada que tinguin els seus propis requisits. L'amplada de les bandes adjacents per a la relació entorn SR serà igual com a mínim a la d'un carril de trànsit, recomanant si és possible 5 m d'amplada.

(4) Els valors de luminància donats poden convertir-se en valors d'il·luminació, multiplicant els primers pel coeficient R (segons C.I.E.) del paviment utilitzat, i prenen un valor de 15 quan aquest no es conegui.

Classe d'Enllumenat(1)	Il·luminació horitzontal	
	Il·luminació mitjana Em (lux)(1)	Uniformitat mitjana Um (mínima)
CE0	50	0,40
CE1	30	0,40
CE1A	25	0,40
CE2	20	0,40
CE3	15	0,40
CE4	10	0,40
CE5	7,5	0,40

(1)Els nivells de la taula són valors mínims en servei amb manteniment de la instal·lació d'enllumenat. A fi de mantenir els esmentats nivells de servei, s'ha de considerar un factor de manteniment (fm) elevat que depèn de la làmpada adoptada, del tipus de lluminària, grau de contaminació de l'aire i modalitat de manteniment preventiu.

Classe d'Enllumenat(1)	Il·luminació horitzontal en l'àrea de la calçada	
	Il·luminació mitjana Em (lux)(1)	Il·luminació mínima Emín (lux) [1]
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

(1)Els nivells de la taula són valors mínims en servei amb manteniment de la instal·lació d'enllumenat. A fi de mantenir aquests nivells de servei, s'ha de considerar un factor de manteniment (fm) elevat que dependrà de la làmpada adoptada, del tipus de lluminària, grau de contaminació de l'aire i modalitat de manteniment preventiu.

Totes les classes d'enllumenat a aplicar en les diferents zones de l'àmbit del present projecte són les que s'han ressaltat de color gris en les anteriors taules, però també prevalen els criteris requerits pel departament d'enllumenat de l'Ajuntament de Barcelona que s'esmenten en l'apartat 1.2 del present annex.

5.3. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LA IL·LUMINACIÓ

Per a la determinació dels paràmetres d'il·luminació i energètics, s'ha tingut en compte la superfície global il·luminada de cada una de les zones d'estudi.

Es calcula el valor d'eficiència energètica de la instal·lació d'enllumenat exterior segons el Reial Decret 1890/2008, a partir de l'expressió següent:

$$\varepsilon = \frac{S * E_m}{P}\left[\frac{m^2 * lux}{W}\right]$$

Essent:

ε = Eficiència energètica de la instal·lació d'enllumenat exterior (m^2*lux/W)

P = Potència activa total instal·lada (Làmpades i equips auxiliars)

S = Superfície il·luminada (m^2)

Em= Il·luminació mitja en servei de la instal·lació.

Segons ITC-EA-01 taula 2 Requisits mínims d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat ambiental.

IL·LUMINACIÓ MITJA EN SERVEI EM (LUX)	EFICIÈNCIA ENERGÈTICA MÍNIMA (M^2*LUX/W)
≥ 20	18
15	17
10	16
7,5	14
≤ 5	12

Per a valors intermitjos, s'obtindran per interpolació lineal

Els paràmetres d'il·luminació mostrats tenen en consideració un factor de manteniment (fm) de 0,80.

5.4. ÍNDEX QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

$$I\varepsilon = \frac{\varepsilon}{\varepsilon R}$$

ε = Eficiència energètica de la instal·lació d'enllumenat exterior (m2*lux/W)

εR = Eficiència energètica de referència (Segons taula adjunta) .

Iε = Índex de qualificació energètica

Alumbrado vial funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia Media en Servicio Proyectada	Eficiencia Energética de Referencia	Iluminancia Media en Servicio Proyectada	Eficiencia Energética de Referencia
E_m (lux)	$\varepsilon_R \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$	E_m (lux)	$\varepsilon_R \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$
≥ 30	68	–	–
25	60	–	–
20	52	≥ 20	36
15	44	15	30
10	36	10	24
≤ 7,5	28	7,5	18
–	–	≤ 5	12

Nota. Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrá por interpolación lineal.

$$ICE = \frac{1}{I\varepsilon}$$

- ICE = Índex de consum energètic

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA	ÍNDEX DE CONSUM ENERGÈTIC	ÍNDEX D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
A	**ICE < 0,91**	**Iε> 1,1**
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 ≥ Iε> 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 ≥ Iε> 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 ≥ Iε> 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 ≥ Iε> 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 ≥ Iε> 0,20
G	ICE ≥ 5	Iε ≤ 0,20

5.5. CONCLUSIÓ

Segons els resultats obtinguts, es conclou que la classificació energètica de totes les instal·lacions és **CLASSE A**.

1Qualsevol al·lusió a marques i/o models que es pugui fer es realitza a efectes indicatius, no vinculants i únicament amb el caràcter de referència comparativa en el compliment dels estàndards de qualitat requerits. Per tant, seran admissibles productes d'una marca o model similars a les citades com exemple, sempre que compleixin els mateixos estàndards de qualitat, rendiment i exigències funcionals i estètiques.

6. PLA DE MANTENIMENT

Tenint en compte la situació de la instal·lació, el manteniment adoptat és el següent:

- Visites periòdiques al quadre de control, comprovant els paràmetres de la instal·lació.
- Neteja de les llumeneres cada any i mig.
- Pintura de suports cada 10 anys.
- Canvi d'equips auxiliars i reposició làmpades esgotades.
- Comprovació de terres i aïllament cada any.
- Inspecció E.C.A. cada 2 anys.
- Comprovació consum energia reactiva.

DOCUMENTACIÓ ADJUNTA

A continuació s'adjunten:

1. **Informació de la xarxa existent**, on s'adjunten els plànols i les dades de la xarxa actual d'enllumenat públic dels entorns de l'àmbit, en què es poden apreciar les línies i les principals dades dels quadres d'enllumenat, facilitats per l'Ajuntament de Barcelona-Medi Ambient–Enllumenat.
2. **Càlculs luminotècnics** referents a l'àmbit del present projecte, realitzats amb el software propi del fabricant de les lluminàries.

   En aquest estudi s'hi ha incorporat tant els punts de llum nous projectats com els punts de llum existents que tenen influència sobre el present estudi luminotècnic.
   S'ha realitzat primer l'estudi a nivell de secció tipus i després s'ha realitzat l'estudi de l'àmbit complet (escena completa) analitzant les diferents zones d'estudi d'interès.
   A més d'analitzar les diferents voreres i calçades, també s'han comprovat lumínicament els trams d'escales tal com s'ha esmentat anteriorment.
   Aquests estudis lumínics són de referència i vinculants com a solució lumínica.
   Els estudis lumínics de l'industrial subministrador haurà de garantir els nivells lumínics assolits als estudis lumínics del projecte, mantenint els mateixos paràmetres o aportant una solució millorada
3. **Certificat energètic**.
4. **Fitxes de producte** dels diferents models de lluminàries que es preveuen instal·lar en el present projecte.

   Aquesta informació és vinculant respecte als paràmetres detallats.
   L'industrial subministrador haurà de donar compliment als requisits dels serveis tècnics d'enllumenat.

Quadre: 910.045

Fitxa del quadre elèctric

CODI: 910.045
SECTOR: 112

Adreça: C Fernando Pessoa — Portal: 57
Entre: C Palomar — Dte: 09
i: Pg Santa Coloma

Estat CM:	8	Correcte		
Tipus instal·lació:	P	Viari	**CUPS:**	ES0031408620776001VM0F
Tipus armari:	G	MONOLIT	**Pòlissa:**	AEE210006213
Element de govern:	B	CITILUX	**Data inauguració:**	14/09/2020
Tipus d'alimentació:	S	SUBTERRÀNIA	**Data verificació:**	18/07/2025
Cia. subministradora:	B	BCN ENERGIA	**Potència contractada:**	7
Cia. conservadora:	3	IMESAPI	**CGP:**	0
Tipus de contractació:	8	2.0TD	**Cosinus:**	0,90
Discriminació horaria:	F	Fixe	**Tensió subministrament:**	400 230
Int. Nom. Comptador:	0	Sense Assignació	**Comptador activa:**	200352767
Tipus comunicació:	GP	GPRS	**Comptador reactiva:**	
Tipus regulació:	UC	Autònoma reprogramable a (		
IGA:		16	**Legalitzat:**	01 LEGALITZAT
Pressa de terra:	G	TÉ TERRA GROC-VERD	**Estat ECA:**	08 FAVORABLE DEFECTE I
Núm. Conexions alienes:				

Observacions: PROJECTE(ETRA)-M.SIMP.(ETRA)

Quadre: 910.045

Suports:	77	**Potència en ús:**	2.929
Lluminàries:	130	**Potència restringit:**	0
Làmpades:	130	**Potència total:**	2.929

									Tipus						Estat					
ID	Carrer	Carrer 1	Carrer 2	Num.	ID làmp.	Rest	Pot.	Alt	Suport	Circuit del Suport	Lluminària	Làmpada	Alimentació	Connexió Terra	Suport	Lluminària	Làmpada	Instal·lació Int.	Situació Equip	Data Inauguració
570404	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	C Fernando Pessoa	57	585411	N	36	4,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570405	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	C Fernando Pessoa	10	585412	N	24	4,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570406	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	C Fernando Pessoa	10	585413	N	18	4,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570407	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	C Fernando Pessoa	8	585414	N	18	4,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570408	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	Pg Torras i Bages	8	585415	N	36	4,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570409	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	Pg Torras i Bages	9	585416	N	36	4,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570410	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	Pg Torras i Bages	9	585417	N	36	4,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570411	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	Pg Torras i Bages	140	585418	N	36	4,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570412	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	Pg Torras i Bages	140	585419	N	36	4,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570413	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	C Fernando Pessoa	55	585420	N	24	4,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570414	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	C Fernando Pessoa	10	585421	N	18	4,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570415	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	C Fernando Pessoa	10	585422	N	18	4,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570416	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	C Fernando Pessoa	8	585423	N	18	4,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570416	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	C Fernando Pessoa	8	585424	N	24	4,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570417	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	Pg Torras i Bages	8	585426	N	24	7,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570417	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	Pg Torras i Bages	8	585427	N	24	4,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570419	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	Pg Torras i Bages	9	585430	N	36	7,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	10	8	8	8	1	14/9/20
570419	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	Pg Torras i Bages	9	585431	N	36	4,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	10	8	8	8	1	14/9/20
570420	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	Pg Torras i Bages	140	585432	N	36	7,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570421	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	8	585433	N	12	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20

570421	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	8	585434	N	12	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570422	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	8	585435	N	24	7,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570422	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	8	585436	N	24	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570423	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	PG Santa Coloma	59	585437	N	24	7,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570423	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	PG Santa Coloma	59	585438	N	24	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570424	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	PG Santa Coloma	59	585439	N	24	7,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570424	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	PG Santa Coloma	59	585440	N	24	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570425	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	PG Santa Coloma	63	585445	N	24	7,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570425	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	PG Santa Coloma	63	585446	N	24	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570426	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	40	585447	N	24	7,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570426	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	40	585448	N	24	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570427	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	40	585449	N	24	7,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570427	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	40	585450	N	24	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570428	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	40	585451	N	24	7,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570428	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	40	585452	N	24	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570429	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	40	585453	N	24	7,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570429	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	40	585454	N	24	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570430	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	8	585455	N	24	4,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570430	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	8	585456	N	24	4,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570431	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	1	585460	N	24	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570431	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	1	585461	N	18	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570432	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	150	585462	N	18	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570432	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	150	585463	N	24	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570433	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	150	585464	N	18	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570433	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	150	585469	N	36	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570434	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	150	585466	N	12	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570434	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	150	585467	N	24	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570435	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	36	585470	N	12	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20

570435	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	36	585471	N	24	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570436	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	40	585472	N	12	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570436	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	40	585473	N	24	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570437	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	40	585474	N	49	11,3	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/21
570437	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	40	585475	N	49	10,5	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/21
570437	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma	40	585476	N	49	9,7	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/21
570438	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	8	585477	N	49	9,7	Columna	60.861,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/21
570438	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	8	585478	N	49	10,5	Columna	60.861,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/21
570438	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	8	585479	N	49	11,3	Columna	60.861,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/21
570438	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	8	585525	N	49	12,1	Columna	60.861,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/21
570439	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	8	585480	N	24	7,0	Columna	60.861,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570439	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	8	585481	N	24	4,0	Columna	60.861,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570440	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	8	585482	N	24	7,0	Columna	60.861,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570440	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	8	585483	N	24	4,0	Columna	60.861,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570441	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	10	585484	N	24	7,0	Columna	60.861,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570441	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	10	585485	N	24	4,0	Columna	60.861,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570442	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	51	585486	N	24	7,0	Columna	60.861,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570442	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	51	585487	N	24	4,0	Columna	60.861,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570443	PG Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	1	585488	N	36	7,0	Columna	60.861,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570443	PG Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	1	585489	N	36	4,0	Columna	60.861,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570444	PG Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	1	585490	N	36	7,0	Columna	60.861,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570444	PG Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	1	585491	N	36	4,0	Columna	60.861,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570445	PG Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	1	585492	N	36	7,0	Columna	60.861,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570445	PG Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	1	585493	N	36	4,0	Columna	60.861,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570446	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	10	585494	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570446	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	10	585495	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570447	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	8	585497	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570447	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	8	585498	N	18	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20

570448	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	10	585499	N	36	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570448	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	10	585500	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570449	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	10	585501	N	36	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570449	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	10	585502	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570450	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	9	585503	N	36	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570450	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	9	585504	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570451	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	9	585506	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570451	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	9	585507	N	24	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570452	PG Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	1	585508	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570452	PG Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	1	585509	N	24	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570453	PG Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	1	585510	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570453	PG Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	1	585511	N	24	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570454	C Teresa Boronat i Fabra	Pg Torras i Bages	Pg Marta Mata	10	585513	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570454	C Teresa Boronat i Fabra	Pg Torras i Bages	Pg Marta Mata	10	585514	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570455	C Teresa Boronat i Fabra	Pg Torras i Bages	Pg Marta Mata	10	585515	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570455	C Teresa Boronat i Fabra	Pg Torras i Bages	Pg Marta Mata	10	585516	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570456	C Teresa Boronat i Fabra	Pg Torras i Bages	Pg Marta Mata	2	585517	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570456	C Teresa Boronat i Fabra	Pg Torras i Bages	Pg Marta Mata	2	585518	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570457	C Teresa Boronat i Fabra	Pg Torras i Bages	Pg Marta Mata		585519	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570457	C Teresa Boronat i Fabra	Pg Torras i Bages	Pg Marta Mata		585520	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570458	C Teresa Boronat i Fabra	Pg Torras i Bages	Pg Marta Mata	136	585521	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570458	C Teresa Boronat i Fabra	Pg Torras i Bages	Pg Marta Mata	136	585522	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570459	C Teresa Boronat i Fabra	Pg Torras i Bages	Pg Marta Mata	136	585523	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570459	C Teresa Boronat i Fabra	Pg Torras i Bages	Pg Marta Mata	136	585524	N	12	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	14/9/20
570460	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	8	585526	N	18	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	27/4/21
570460	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	8	585527	N	18	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	27/4/21
570461	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	10	585528	N	18	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	27/4/21
570461	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	10	585529	N	18	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	27/4/21

570462	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	10	585530	N	18	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	27/4/21
570462	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	10	585531	N	18	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	27/4/21
570463	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	9	585532	N	18	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	27/4/21
570463	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	9	585533	N	18	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	27/4/21
570464	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	8	585534	N	18	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	27/4/21
570464	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	C Palomar	8	585535	N	18	4,0	Columna	60.862,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	27/4/21
576527	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	Pg Torras i Bages	9	585428	N	24	7,5	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	18/1/23
576527	C Manuel Muñoz	Pg Marta Mata	Pg Torras i Bages	9	585429	N	24	4,0	Columna	60.860,00 - C2	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	18/1/23
316740	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma		585443	N	24	9,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	1/9/12
316740	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma		585444	N	24	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	1/9/12
316738	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma		585441	N	24	9,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	1/9/12
316738	Pg Marta Mata	C Manuel Muñoz	Pg Santa Coloma		585442	N	24	4,0	Columna	60.859,00 - C1	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	1/9/12
571061	Pg Torras i Bages	C Teresa Boronat i Fabra	C Palomar		586916	N	12	3,0	Projector	60.862,00 - C4	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	10/5/21
571062	Pg Torras i Bages	C Teresa Boronat i Fabra	C Palomar		586917	N	12	3,0	Projector	60.862,00 - C4	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	10/5/21
571063	Pg Torras i Bages	C Teresa Boronat i Fabra	C Palomar		586918	N	12	3,0	Projector	60.862,00 - C4	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	10/5/21
571064	Pg Torras i Bages	C Teresa Boronat i Fabra	C Palomar		586919	N	12	3,0	Projector	60.862,00 - C4	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	10/5/21
571065	PG Torras i Bages	C Teresa Boronat i Fabra	C Palomar	130	586920	N	12	3,0	Projector	60.862,00 - C4	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	10/5/21
571066	PG Torras i Bages	C Teresa Boronat i Fabra	C Palomar		586921	N	12	3,0	Projector	60.862,00 - C4	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	10/5/21
571067	PG Torras i Bages	C Teresa Boronat i Fabra	C Palomar		586922	N	12	3,0	Projector	60.862,00 - C4	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	10/5/21
571068	PG Torras i Bages	C Teresa Boronat i Fabra	C Palomar	136	586923	N	12	3,0	Projector	60.862,00 - C4	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	10/5/21
571069	PG Torras i Bages	C Teresa Boronat i Fabra	C Palomar		586924	N	12	3,0	Projector	60.862,00 - C4	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	10/5/21
571070	PG Torras i Bages	C Teresa Boronat i Fabra	C Palomar		586925	N	12	3,0	Projector	60.862,00 - C4	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	10/5/21
571071	PG Torras i Bages	C Teresa Boronat i Fabra	C Palomar		586926	N	12	3,0	Projector	60.862,00 - C4	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	10/5/21
571072	PG Torras i Bages	C Teresa Boronat i Fabra	C Palomar		586927	N	12	3,0	Projector	60.862,00 - C4	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	10/5/21
571073	PG Torras i Bages	C Teresa Boronat i Fabra	C Palomar		586928	N	12	3,0	Projector	60.862,00 - C4	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	10/5/21
571074	PG Torras i Bages	C Teresa Boronat i Fabra	C Palomar		586929	N	12	3,0	Projector	60.862,00 - C4	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	10/5/21

Quadre: 910.045

Connexions Alienes del Quadre

ID	Tipus connexió	Legalització

Connexions Alienes del Suports del Quadre

ID	ID Suport	Tipus connexió	Legalització

Circuits del Quadre

ID	Descripció	Intensitat Diferencial	Intensitat magnetotèrmic (PIAS)
60859	C1	60	6
60860	C2	60	6
60861	C3	60	6
60862	C4	60	6
60863	C5	60	6
60864	C6	60	6

Quadre: 9.759

Fitxa del quadre elèctric

CODI: 9.759
SECTOR: 111

Adreça: Pg Torras i Bages
Entre: C Valentí Iglésias
i: C Palomar

Portal: 108
Dte: 09

Estat CM:	8	Correcte		
Tipus instal·lació:	P	Viari	**CUPS:**	ES0031405998817001BL0F
Tipus armari:	H	ARMARI S/SÒCOL	**Pòlissa:**	AEE210015671
Element de govern:	19	AFEISA- SET90C POWER	**Data inauguració:**	02/01/2000
Tipus d'alimentació:	S	SUBTERRÀNIA	**Data verificació:**	18/07/2025
Cia. subministradora:	B	BCN ENERGIA	**Potència contractada:**	16
Cia. conservadora:	3	IMESAPI	**CGP:**	S
Tipus de contractació:	15	3.0TD	**Cosinus:**	0,95
Discriminació horaria:	F	Fixe	**Tensió subministrament:**	230 400
Int. Nom. Comptador:	D	10 A. ACTIVA	**Comptador activa:**	300070904
Tipus comunicació:	GP	GPRS	**Comptador reactiva:**	
Tipus regulació:	RC	Regulador de flux en capçale		
IGA:		40	**Legalitzat:**	01 LEGALITZAT
Pressa de terra:	S	TÉ TERRA NU	**Estat ECA:**	11 FAVORABLE
Núm. Conexions alienes:		1		

Observacions: HR-1/16-2/16-V:1005/16-P.-V;1757/17-P. ANT.-RADIO-ALIENS:D-E-H-Parada Metro-;V1486/18-BAGURSA-M.SIMP(4/18)-M.SIMP. (Tercers-Etra-Bonal)

Quadre: 9.759

Suports:	116	**Potència en ús:**	15.582
Lluminàries:	141	**Potència restringit:**	0
Làmpades:	129	**Potència total:**	15.582

									Tipus						Estat					
ID	Carrer	Carrer 1	Carrer 2	Num.	ID làmp.	Rest	Pot.	Alt	Suport	Circuit del Suport	Lluminària	Làmpada	Alimentació	Connexió Terra	Suport	Lluminària	Làmpada	Instal·lació Int.	Situació Equip	Data Inauguració
312607	C Víctor Colomer	Pg Torras i Bages	C Fèlix Amat	s/n	312607	N	70	5,0	Aplic	13.398,00 - C3	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	1	8	1	1	1/2/12
312608	Parc Antoni Santiburcio	C Víctor Colomer	C Fèlix Amat	s/n	312608	N	70	5,0	Aplic	13.398,00 - C3	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	1	8	1	1	1/2/12
312610	Parc Antoni Santiburcio	C Víctor Colomer	C Fèlix Amat	s/n	312610	N	70	5,0	Aplic	13.398,00 - C3	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	1	8	1	1	1/2/12
312609	Parc Antoni Santiburcio	C Víctor Colomer	C Fèlix Amat	s/n	312609	N	70	5,0	Aplic	13.398,00 - C3	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	1	8	1	1	1/2/12
312611	Parc Antoni Santiburcio	C Víctor Colomer	C Fèlix Amat	s/n	312611	N	70	5,0	Aplic	13.398,00 - C3	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	1	8	1	1	1/2/12
312612	Parc Antoni Santiburcio	C Víctor Colomer	C Fèlix Amat	s/n	312612	N	70	5,0	Aplic	13.398,00 - C3	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	1	8	1	1	1/2/12
312613	Parc Antoni Santiburcio	C Víctor Colomer	C Fèlix Amat	s/n	312613	N	70	5,0	Aplic	13.398,00 - C3	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	1	8	1	1	1/2/12
312614	Parc Antoni Santiburcio	C Víctor Colomer	C Fèlix Amat	s/n	312614	N	70	5,0	Aplic	13.398,00 - C3	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	1	8	1	1	1/2/12
312615	C Antoni Santiburcio	Parc Antoni Santiburcio	C Fèlix Amat	s/n	312615	N	70	5,0	Aplic	13.398,00 - C3	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	1	1	1	1	1/2/12
180169	C PALOMAR	PG TORRAS I BAGES	C EIXIMENIS	44	180169	N	150	7,5	Bàcul	13.398,00 - C3	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	2	0	2	2	2/11/95
180169	C PALOMAR	PG TORRAS I BAGES	C EIXIMENIS	44	180170	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC. FLUOR	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	2	1	2/11/95
180169	C PALOMAR	PG TORRAS I BAGES	C EIXIMENIS	44	180171	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC. FLUOR	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	2	1	2/11/95
180172	C PALOMAR	PG TORRAS I BAGES	C EIXIMENIS	S/N	180172	N	150	7,5	Bàcul	13.398,00 - C3	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	1	0	1	1	2/11/95
180172	C PALOMAR	PG TORRAS I BAGES	C EIXIMENIS	S/N	180173	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC. FLUOR	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	1	8	1	1	2/11/95
180172	C PALOMAR	PG TORRAS I BAGES	C EIXIMENIS	S/N	180174	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC. FLUOR	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	1	8	1	1	2/11/95
180175	C PALOMAR	PG TORRAS I BAGES	C EIXIMENIS	40	180175	N	150	7,5	Bàcul	13.398,00 - C3	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	0	1	1	2/11/95
180175	C PALOMAR	PG TORRAS I BAGES	C EIXIMENIS	40	592797	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC. FLUOR	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	2/11/95
180175	C PALOMAR	PG TORRAS I BAGES	C EIXIMENIS	40	592798	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC. FLUOR	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	2/11/95
180187	C PALOMAR	PG TORRAS I BAGES	C EIXIMENIS	16	180187	N	150	7,5	Bàcul	13.398,00 - C3	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	1	0	1	1	2/11/95
180187	C PALOMAR	PG TORRAS I BAGES	C EIXIMENIS	16	180188	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC. FLUOR	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	1	8	1	1	2/11/95

180187	C PALOMAR	PG TORRAS I BAGES	C EIXIMENIS	16	180189	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC.	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	1	8	1	1	2/11/95
180190	C PALOMAR	C EIXIMENIS	C GRAN DE SANT ANDREU	12	180190	N	150	7,5	Bàcul	13.398,00 - C3	OVAL FUNDICIO	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	1	1	1	2/11/95
180190	C PALOMAR	C EIXIMENIS	C GRAN DE SANT ANDREU	12	180191	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC.	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	2/11/95
180190	C PALOMAR	C EIXIMENIS	C GRAN DE SANT ANDREU	12	180192	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC.	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	2/11/95
180199	C PALOMAR	C EIXIMENIS	C GRAN DE SANT ANDREU	4	180199	N	150	7,5	Bàcul	13.398,00 - C3	OVAL FUNDICIO	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	1	0	1	1	2/11/95
180199	C PALOMAR	C EIXIMENIS	C GRAN DE SANT ANDREU	4	180200	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC.	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	1	8	1	1	2/11/95
180199	C PALOMAR	C EIXIMENIS	C GRAN DE SANT ANDREU	4	180201	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC.	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	1	8	1	1	2/11/95
180184	C PALOMAR	PG TORRAS I BAGES	C EIXIMENIS	28	180184	N	150	7,5	Bàcul	13.398,00 - C3	OVAL FUNDICIO	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	1	0	8	1	2/11/95
180184	C PALOMAR	PG TORRAS I BAGES	C EIXIMENIS	28	180185	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC.	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	8	1	2/11/95
180184	C PALOMAR	PG TORRAS I BAGES	C EIXIMENIS	28	180186	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC.	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	8	1	2/11/95
180202	C PALOMAR	C EIXIMENIS	C GRAN DE SANT ANDREU	S/N	180202	N	150	7,5	Bàcul	13.398,00 - C3	OVAL FUNDICIO	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	0	1	1	2/11/95
180202	C PALOMAR	C EIXIMENIS	C GRAN DE SANT ANDREU	S/N	180203	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC.	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	2/11/95
180202	C PALOMAR	C EIXIMENIS	C GRAN DE SANT ANDREU	S/N	180204	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC.	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	2/11/95
211664	PG TORRAS I BAGES	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR	108	211664	N	250	11,0	Bàcul	13.396,00 - C1	OVAL FUNDICIO	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	2/1/00
211669	Pg Torras i Bages	C Palomar	Pg Santa Coloma	s/n	211669	N	250	11,0	Bàcul	13.399,00 - C4	OVAL FUNDICIO	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	1	8	1	1	2/1/00
211672	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211672	N	250	11,0	Bàcul	13.396,00 - C1	OVAL FUNDICIO	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	1	8	1	1	2/1/00
211674	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211674	N	250	11,0	Bàcul	13.396,00 - C1	OVAL FUNDICIO	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	2/1/00
211676	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211676	N	250	11,0	Bàcul	13.396,00 - C1	OVAL FUNDICIO	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	0	1	1	2/1/00
211678	Pg Torras i Bages	C Palomar	Pg Santa Coloma	122	211678	N	250	11,0	Bàcul	13.396,00 - C1	OVAL FUNDICIO	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	0	1	1	2/1/00
211666	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	110	211666	N	250	11,0	Bàcul	13.396,00 - C1	OVAL FUNDICIO	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	2/1/00
211668	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211668	N	250	11,0	Bàcul	13.396,00 - C1	OVAL FUNDICIO	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	2/1/00
211670	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211670	N	250	11,0	Bàcul	13.396,00 - C1	OVAL FUNDICIO	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	2/1/00
211667	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211667	N	250	11,0	Bàcul	13.399,00 - C4	OVAL FUNDICIO	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	2/1/00
180193	C PALOMAR	C EIXIMENIS	C GRAN DE SANT ANDREU	14	180194	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC.	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	2/11/95
180193	C PALOMAR	C EIXIMENIS	C GRAN DE SANT ANDREU	14	180193	N	150	7,5	Bàcul	13.398,00 - C3	OVAL FUNDICIO	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	0	1	1	2/11/95
180193	C PALOMAR	C EIXIMENIS	C GRAN DE SANT ANDREU	14	180195	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC.	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	2/11/95
211665	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	129	211665	N	250	11,0	Bàcul	13.399,00 - C4	OVAL FUNDICIO	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	2/1/00
211671	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211671	N	250	11,0	Bàcul	13.399,00 - C4	OVAL FUNDICIO	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	2/1/00

211673	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211673	N	250	11,0	Bàcul	13.399,00 - C4	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	2/1/00
211677	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211677	N	250	11,0	Bàcul	13.399,00 - C4	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	2/1/00
211663	PG TORRAS I BAGES	C ALMIRALL PROIXIDA	C PALOMAR	125	211663	N	250	11,0	Bàcul	13.399,00 - C4	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	2	8	2	1	2/1/00
211661	PG TORRAS I BAGES	C RESIDENCIA	C ALMIRALL PROIXIDA	S/N	211661	N	250	11,0	Bàcul	13.399,00 - C4	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	2/1/00
211659	PG TORRAS I BAGES	C RESIDENCIA	C ALMIRALL PROIXIDA	109	211659	N	250	11,0	Bàcul	13.399,00 - C4	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	2/1/00
211657	PG TORRAS I BAGES	C RESIDENCIA	C ALMIRALL PROIXIDA	S/N	211657	N	250	11,0	Bàcul	13.399,00 - C4	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	2/1/00
292447	C PALOMAR	C GRAN DE SANT ANDREU	C EIXIMENIS	8	292447	N	150	7,5	Bàcul	13.398,00 - C3	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	2	0	8	1	25/1/10
292447	C PALOMAR	C GRAN DE SANT ANDREU	C EIXIMENIS	8	292449	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC.	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	2	8	8	1	25/1/10
292447	C PALOMAR	C GRAN DE SANT ANDREU	C EIXIMENIS	8	292448	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC.	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	2	8	8	1	25/1/10
328896	C PALOMAR	PG TORRAS I BAGES	C EIXIMENIS		328896	N	150	7,5	Bàcul	13.398,00 - C3	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	2	0	8	1	15/10/14
328896	C PALOMAR	PG TORRAS I BAGES	C EIXIMENIS		328897	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC.	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	2	8	8	1	15/10/14
328896	C PALOMAR	PG TORRAS I BAGES	C EIXIMENIS		328898	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC.	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	2	8	8	1	15/10/14
573989	C Palomar	Pg Torras i Bages	C Eiximenis	30	180181	N	150	7,5	Bàcul	13.398,00 - C3	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	0	8	1	12/4/22
573989	C Palomar	Pg Torras i Bages	C Eiximenis	30	180182	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC.	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	12/4/22
573989	C Palomar	Pg Torras i Bages	C Eiximenis	30	180183	N	36	4,0	Bàcul	13.398,00 - C3	BRAÇ PEATONAL	TUBO FLUORESC.	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	12/4/22
211653	PG TORRAS I BAGES	C RESIDENCIA	C ALMIRALL PROIXIDA	85	211653	N	250	11,0	Bàcul	13.399,00 - C4	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	1	8	1	1	2/1/00
211656	PG TORRAS I BAGES	C RESIDENCIA	C VALENTI IGLESIAS	S/N	211656	N	250	11,0	Bàcul	13.396,00 - C1	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	1	8	1	1	2/1/00
211654	PG TORRAS I BAGES	C RESIDENCIA	C VALENTI IGLESIAS	84	211654	N	250	11,0	Bàcul	13.396,00 - C1	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	1	8	1	1	2/1/00
211662	PG TORRAS I BAGES	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR	S/N	211662	N	250	11,0	Bàcul	13.396,00 - C1	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	1	8	1	1	2/1/00
211660	PG TORRAS I BAGES	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR	S/N	211660	N	250	11,0	Bàcul	13.396,00 - C1	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	1	8	1	1	2/1/00
211658	PG TORRAS I BAGES	C RESIDENCIA	C VALENTI IGLESIAS	106	211658	N	250	11,0	Bàcul	13.396,00 - C1	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	1	8	1	1	2/1/00
211655	PG TORRAS I BAGES	C RESIDENCIA	C ALMIRALL PROIXIDA	S/N	211655	N	250	11,0	Bàcul	13.399,00 - C4	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	1	8	1	1	2/1/00
215795	C Valentí Iglésias	C Cinca	Pg Torras i Bages	s/n	215795	N	150	7,0	Braç/façana	13.397,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	2	8	2	1	2/5/00
215794	C Valentí Iglésias	C Cinca	Pg Torras i Bages	s/n	215794	N	150	7,0	Braç/façana	13.397,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	1	8	1	1	2/5/00
247979	C Valentí Iglésias	C Cinca	Pg Torras i Bages	s/n	247979	N	150	7,0	Braç/façana	13.397,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	2	8	2	1	1/6/04
247980	C Valentí Iglésias	C Cinca	Pg Torras i Bages	30	247980	N	150	7,0	Braç/façana	13.397,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	1	8	1	1	1/6/04
211757	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	110	211757	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP OPTIC PITI	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	8	1	2/1/00
211751	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211751	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP OPTIC PITI	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	2/1/00

211745	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211745	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	2/1/00
211967	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211967	N	100	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	2/1/00
211907	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211907	N	100	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	8	1	2/1/00
211865	PG TORRAS I BAGES	C RESIDENCIA	C ALMIRALL PROIXIDA	S/N	211865	N	100	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	8	1	2/1/00
211913	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S7N	211913	N	100	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	8	1	2/1/00
211937	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211937	N	100	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	8	1	2/1/00
211943	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211943	N	100	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	10	8	8	8	1	2/1/00
211949	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211949	N	100	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	2/1/00
211961	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211961	N	100	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	2/1/00
312618	C FELIX AMAT	PG TORRAS I BAGES	PARC ANTONI SANTIBURCIO		312618	N	35	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	1	8	1	1/2/12
312616	C FELIX AMAT	PG TORRAS I BAGES	PARC ANTONI SANTIBURCIO		312616	N	35	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	1	8	1	1/2/12
312620	C FELIX AMAT	PG TORRAS I BAGES	PARC ANTONI SANTIBURCIO		312620	N	35	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	1	8	1	1/2/12
336275	C FELIX AMAT	PG TORRAS I BAGES	C ANTONI SANTIBURCIO		336275	N	35	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	1	8	1	1/12/15
336274	C FELIX AMAT	PG TORRAS I BAGES	C ANTONI SANTIBURCIO		336274	N	35	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	1	8	1	1/12/15
336273	C FELIX AMAT	PG TORRAS I BAGES	C ANTONI SANTIBURCIO		336273	N	35	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	1	8	1	1/12/15
553001	C Fèlix Amat	Pg Torras i Bages	C Antoni Santiburcio		336276	N	35	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	1	8	1	15/6/18
553001	C Fèlix Amat	Pg Torras i Bages	C Antoni Santiburcio		336277	N	35	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	1	8	1	15/6/18
553123	C Fèlix Amat	Pg Torras i Bages	Parc Antoni Santiburcio	6	554692	N	32	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/4/18
553124	C Fèlix Amat	Parc Antoni Santiburcio	Pg Torras i Bages	6	554693	N	32	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/4/18
553125	C Fèlix Amat	Pg Torras i Bages	Parc Antoni Santiburcio	6	554694	N	32	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/4/18
553126	C Fèlix Amat	Parc Antoni Santiburcio	Pg Torras i Bages	6	554695	N	32	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/4/18
553127	C Fèlix Amat	Pg Torras i Bages	Parc Antoni Santiburcio		554696	N	32	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/4/18
558216	PG Torras i Bages	C Palomar	C Víctor Colomer	129	211901	N	100	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	5/4/19
572235	Pg Torras i Bages	C Residència	C Valentí Iglésias		211823	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/9/21
572234	Pg Torras i Bages	C Residència	C Valentí Iglésias	106	211805	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/9/21
573303	Pg Torras i Bages	C Almirall Pròixida	C Palomar	127	211889	N	100	5,2	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	2/2/22
584858	Pg Torras i Bages	C Valentí Iglésias	C Palomar		211793	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	21/6/24
573991	PG TORRAS I BAGES	C RESIDENCIA	C ALMIRALL PROIXIDA	85	211829	N	100	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/2/22

573992	PG TORRAS I BAGES	C RESIDENCIA	C ALMIRALL PROIXIDA	S/N	211835	N	100	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/2/22
573363	Pg Torras i Bages	C Palomar	Pg Santa Coloma	129	211895	N	100	5,2	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	4/2/22
573364	Pg Torras i Bages	C Palomar	Pg Santa Coloma		211919	N	100	5,2	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	4/2/22
575787	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211925	N	100	5,2	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	3/2/22
575788	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211931	N	100	5,2	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	3/2/22
588444	PG TORRAS I BAGES	C RESIDENCIA	C ALMIRALL PROIXIDA	S/N	211871	N	100	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	21/2/25
211883	PG TORRAS I BAGES	C ALMIRALL PROIXIDA	C PALOMAR	125	211883	N	100	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/1/00
211769	Pg Torras i Bages	C Valentí Iglésias	C Palomar		211769	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/1/00
211775	PG TORRAS I BAGES	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR	S/N	211775	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/1/00
211781	PG TORRAS I BAGES	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR	S/N	211781	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/1/00
211841	PG TORRAS I BAGES	C RESIDENCIA	C ALMIRALL PROIXIDA	S/N	211841	N	100	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	10	8	8	8	1	2/1/00
211709	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211709	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	2/1/00
211733	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211733	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/1/00
211727	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211727	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/1/00
211721	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211721	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/1/00
211715	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211715	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/1/00
211853	PG TORRAS I BAGES	C RESIDENCIA	C ALMIRALL PROIXIDA	S/N	211853	N	100	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/1/00
211877	PG TORRAS I BAGES	C ALMIRALL PROIXIDA	C PALOMAR	S/N	211877	N	100	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/1/00
211859	PG TORRAS I BAGES	C RESIDENCIA	C ALMIRALL PROIXIDA	109	211859	N	100	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/1/00
211739	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211739	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	2/1/00
211691	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211691	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	2/1/00
211685	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211685	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	2/1/00
211703	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211703	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/1/00
211697	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	S/N	211697	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	2/1/00
211763	PG TORRAS I BAGES	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR	108	211763	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/1/00
312606	Pg Torras i Bages	C Palomar	C Víctor Colomer	s/n	579830	N	53	5,0	Columna	13.398,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	1	1	1/2/12
312605	PG Torras i Bages	C Palomar	C Víctor Colomer	133	579829	N	53	5,0	Columna	13.398,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	1	1	1/2/12
331405	PG TORRAS I BAGES	C VALENTI IGLESIAS	C RESIDENCIA	92	331405	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	0	8	8	1	4/5/15

331406	PG TORRAS I BAGES	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR		331406	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	0	8	8	1	6/5/15
331196	PG TORRAS I BAGES	C RESIDENCIA	C VALENTI IGLESIAS		331196	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	0	8	8	1	30/4/15
331197	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	C VALENTI IGLESIAS		331197	N	100	5,0	Columna	13.397,00 - C2	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	0	8	8	1	30/4/15
340714	PG TORRAS I BAGES	C RESIDENCIA	C ALMIRALL PROIXIDA	S/N	340714	N	100	5,2	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	0	8	8	1	15/3/17
586572	PG TORRAS I BAGES	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	145	211955	N	100	5,0	Columna	13.398,00 - C3	PEP AMB GRUP	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	9/12/24
334732	C Víctor Colomer	Pg Torras i Bages	C Gran de Sant Andreu	11	334732	N	34	5,0	Projector	13.398,00 - C3	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	1	8	1	15/10/15
334733	C Víctor Colomer	Pg Torras i Bages	C Gran de Sant Andreu	s/n	334733	N	34	5,0	Projector	13.398,00 - C3	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	1	8	1	15/10/15
581163	C Antoni Santiburcio	CTRA Ribes	PL Primavera		605917	N	12	3,3	Projector	13.398,00 - C3	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	1/11/23
581164	C Antoni Santiburcio	CTRA Ribes	PL Primavera		605918	N	12	3,3	Projector	13.398,00 - C3	PROJECTOR	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	1/11/23

Quadre: 9.759

Connexions Alienes del Quadre

ID	Tipus connexió	Legalització

Connexions Alienes del Suports del Quadre

ID	ID Suport	Tipus connexió	Legalització
125031	575788	SENYALS TRANSIT	NA

Circuits del Quadre

ID	Descripció	Intensitat Diferencial	Intensitat magnetotèrmic (PIAS)
13396	C1	60	16
13397	C2	60	25
13398	C3	60	25
13399	C4	60	16

Quadre: 9.766

Fitxa del quadre elèctric

CODI: 9.766
SECTOR: 112

Adreça: C Fernando Pessoa — Portal: 44
Entre: C Palomar — Dte: 09
i: Pg Santa Coloma

Estat CM:	8	Correcte		
Tipus instal·lació:	P	Viari	**CUPS:**	ES0031408752842001KM0F
Tipus armari:	H	ARMARI S/SÒCOL	**Pòlissa:**	0
Element de govern:	19	AFEISA- SET90C POWER	**Data inauguració:**	01/03/1999
Tipus d'alimentació:	S	SUBTERRÀNIA	**Data verificació:**	18/07/2025
Cia. subministradora:	B	BCN ENERGIA	**Potència contractada:**	11
Cia. conservadora:	3	IMESAPI	**CGP:**	S
Tipus de contractació:	8	2.0TD	**Cosinus:**	0,95
Discriminació horaria:	F	Fixe	**Tensió subministrament:**	230 400
Int. Nom. Comptador:	D	10 A. ACTIVA	**Comptador activa:**	2.3015047694E+010
Tipus comunicació:	GP	GPRS	**Comptador reactiva:**	
Tipus regulació:	AR	Autònoma reprogramable (LI		
IGA:		40	**Legalitzat:**	01 LEGALITZAT
Pressa de terra:	S	TÉ TERRA NU	**Estat ECA:**	11 FAVORABLE
Núm. Conexions alienes:				

Observacions: Instrucció-11/15-V:320/17-P.ANT.-RADIO-ALIENS:Z-v2335/17 P.(11/17)
-PDS-537.02/19-M.AMP.-PDS-11785-Arqueta; Pds 25119/24 Adequacio arqueta

Quadre: 9.766

Suports:	121	**Potència en ús:**	9.523
Lluminàries:	132	**Potència restringit:**	0
Làmpades:	132	**Potència total:**	9.523

									Tipus						Estat					
ID	Carrer	Carrer 1	Carrer 2	Num.	ID làmp.	Rest	Pot.	Alt	Suport	Circuit del Suport	Lluminària	Làmpada	Alimentació	Connexió Terra	Suport	Lluminària	Làmpada	Instal·lació Int.	Situació Equip	Data Inauguració
221231	C PALOMAR	C CORONEL MONASTERIO	C CINCA	76	221231	N	150	7,5	Columna	13.972,00 - C3	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	0	8	2	1	1/3/99
221214	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		221214	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/3/99
221213	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		221213	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/3/99
221212	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		221212	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/3/99
221211	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		221211	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/3/99
221210	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		221210	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	0	8	2	1	1/3/99
221233	C PALOMAR	C CORONEL MONASTERIO	C CINCA		221233	N	150	7,5	Columna	13.972,00 - C3	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	0	8	2	1	1/3/99
221207	CORONEL MONASTERI(	C Palomar	Pg Santa Coloma		561449	N	38	4,0	Columna	13.970,00 - C1	FANAL JARDI ANTICONTA MINIMIT	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/3/99
221230	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		221230	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/3/99
221202	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		561453	N	38	4,0	Columna	13.970,00 - C1	FANAL JARDI ANTICONTA MINIMIT	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/3/99
221203	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		561452	N	38	4,0	Columna	13.970,00 - C1	FANAL JARDI ANTICONTA MINIMIT	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/3/99
221204	CORONEL MONASTERI	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		561451	N	38	4,0	Columna	13.970,00 - C1	FANAL JARDI ANTICONTA MINIMIT	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/3/99
221201	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		561454	N	38	4,0	Columna	13.970,00 - C1	FANAL JARDI ANTICONTA MINIMIT	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/3/99
221193	CORONEL A MONASTER	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		561462	N	38	4,0	Columna	13.970,00 - C1	FANAL JARDI ANTICONTA MINIMIT	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/3/99
221194	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		561461	N	38	4,0	Columna	13.970,00 - C1	FANAL JARDI ANTICONTA MINIMIT	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/3/99
221195	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		561460	N	38	4,0	Columna	13.970,00 - C1	FANAL JARDI ANTICONTA MINIMIT	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/3/99
221196	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		561459	N	38	4,0	Columna	13.970,00 - C1	FANAL JARDI ANTICONTA MINIMIT	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/3/99
221197	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		561458	N	38	4,0	Columna	13.970,00 - C1	FANAL JARDI ANTICONTA MINIMIT	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/3/99
221198	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		561457	N	38	4,0	Columna	13.970,00 - C1	FANAL JARDI ANTICONTA MINIMIT	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/3/99
221199	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		561456	N	38	4,0	Columna	13.970,00 - C1	FANAL JARDI ANTICONTA MINIMIT	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	10	8	8	8	1	1/3/99

221200	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		561455	N	38	4,0	Columna	13.970,00 - C1	FANAL JARDI ANTICONTA MINIANT	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/3/99
221236	C PALOMAR	C CINCA	PG TORRAS I BAGES		221236	N	150	7,5	Columna	13.972,00 - C3	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/3/99
221237	C PALOMAR	C CINCA	PG TORRAS I BAGES		221237	N	150	7,5	Columna	13.972,00 - C3	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/3/99
221189	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		561466	N	38	4,0	Columna	13.970,00 - C1	FANAL JARDI ANTICONTA MINIANT	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/3/99
221190	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		561465	N	38	4,0	Columna	13.970,00 - C1	FANAL JARDI ANTICONTA MINIANT	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/3/99
221191	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		561464	N	38	4,0	Columna	13.970,00 - C1	FANAL JARDI ANTICONTA MINIANT	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/3/99
221232	C PALOMAR	C CORONEL MONASTERIO	C CINCA		221232	N	150	7,5	Columna	13.972,00 - C3	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	1	1	1/3/99
221219	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		221219	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/3/99
221218	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		221218	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/3/99
221217	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		221217	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/3/99
221216	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		221216	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	1/3/99
221234	C PALOMAR	C CINCA	PG TORRAS I BAGES	48	221234	N	150	7,5	Columna	13.972,00 - C3	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/3/99
221235	C PALOMAR	C CINCA	PG TORRAS I BAGES		221235	N	150	7,5	Columna	13.972,00 - C3	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/3/99
221225	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		221225	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/3/99
221224	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		221224	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/3/99
221223	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		221223	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/3/99
221222	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		221222	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/3/99
221221	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		221221	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/3/99
221226	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		221226	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/3/99
221228	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	4	221228	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	1	1	1/3/99
221227	CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		221227	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/3/99
248671	C FERNANDO PESSOA	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR		610990	N	31	4,0	Columna	59.837,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	1/1/03
248670	C FERNANDO PESSOA	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR		610989	N	31	4,0	Columna	59.837,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	1/1/03
248669	C FERNANDO PESSOA	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR		610988	N	31	4,0	Columna	59.837,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	1/1/03
248668	C FERNANDO PESSOA	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR		610987	N	31	4,0	Columna	59.837,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	1/1/03
248667	C FERNANDO PESSOA	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR		610986	N	31	4,0	Columna	59.837,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	1/1/03
248666	C FERNANDO PESSOA	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR		610985	N	31	4,0	Columna	59.837,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	8	1	1/1/03
248665	C FERNANDO PESSOA	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR		610984	N	31	4,0	Columna	59.837,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	8	1	1/1/03

248664	C FERNANDO PESSOA	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR	610983	N	31	4,0	Columna	59.837,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/1/03
248663	C FERNANDO PESSOA	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR	610982	N	31	4,0	Columna	59.837,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/1/03
248692	C CINCA	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR	248692	N	70	4,0	Aplic	13.972,00 - C3	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	2	2	2	1	1/1/03
248679	C CINCA	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR	611135	N	44	9,6	Columna	59.837,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	1/1/03
248679	C CINCA	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR	611136	N	44	10,3	Columna	59.837,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	1/1/03
248679	C CINCA	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR	611137	N	44	10,3	Columna	59.837,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	1/1/03
248679	C CINCA	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR	611138	N	44	8,8	Columna	59.837,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	1/1/03
248674	C CINCA	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR	611131	N	44	9,6	Columna	59.837,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	1/1/03
248674	C CINCA	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR	611132	N	44	10,3	Columna	59.837,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	1/1/03
248674	C CINCA	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR	611133	N	44	10,3	Columna	59.837,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	1/1/03
248674	C CINCA	C VALENTI IGLESIAS	C PALOMAR	611134	N	44	10,3	Columna	59.837,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	1/1/03
283971	: CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	283971	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	6/8/08
289162	: CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	289162	N	100	7,0	Aplic	13.971,00 - C2	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	1	1	23/3/09
289161	: CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	289161	N	100	7,0	Aplic	13.971,00 - C2	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	1	1	23/3/09
289160	: CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	289160	N	100	7,0	Aplic	13.971,00 - C2	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	1	1	23/3/09
289159	: CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	289159	N	100	7,0	Aplic	13.971,00 - C2	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	1	1	23/3/09
290302	: CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA	290302	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	23/3/09
313136	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	C MANUEL MUÑOZ	313136	N	100	9,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	1/2/12
313136	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	C MANUEL MUÑOZ	313137	N	70	9,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	1/2/12
313138	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	C MANUEL MUÑOZ	313138	N	100	9,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	1/2/12
313138	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	C MANUEL MUÑOZ	313139	N	70	9,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	1/2/12
313140	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	C MANUEL MUÑOZ	313140	N	100	9,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	1	8	1	1	1/2/12
313140	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	C MANUEL MUÑOZ	313141	N	70	9,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	1	8	1	1	1/2/12
313142	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	C MANUEL MUÑOZ	313142	N	100	9,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	1/2/12
313142	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	C MANUEL MUÑOZ	313143	N	70	9,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	1/2/12
313130	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	C MANUEL MUÑOZ	313130	N	70	5,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	1	8	1	1	1/2/12
313131	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	C MANUEL MUÑOZ	313131	N	70	5,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	1/2/12
313132	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	C MANUEL MUÑOZ	313132	N	70	5,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	1	8	1	1	1/2/12

313133	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	C MANUEL MUÑOZ		313133	N	70	5,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	1/2/12
313147	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	C MANUEL MUÑOZ		313147	N	70	5,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	8	1	1/2/12
323337	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		323337	N	122	9,0	Columna	13.970,00 - C1	OVAL FUNDICIO TANCADA	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	1	8	1	26/4/14
323338	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		323338	N	122	9,0	Columna	13.970,00 - C1	OVAL FUNDICIO TANCADA	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	1	8	1	26/4/14
323339	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		323339	N	122	9,0	Columna	13.970,00 - C1	OVAL FUNDICIO TANCADA	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	1	8	1	26/4/14
323340	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		323340	N	122	9,0	Columna	13.970,00 - C1	OVAL FUNDICIO TANCADA	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	1	8	1	26/4/14
323341	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		323341	N	122	9,0	Columna	13.970,00 - C1	OVAL FUNDICIO TANCADA	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	1	8	1	26/4/14
323342	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		323342	N	122	9,0	Columna	13.970,00 - C1	OVAL FUNDICIO TANCADA	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	1	8	1	26/4/14
323343	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		323343	N	122	9,0	Columna	13.970,00 - C1	OVAL FUNDICIO TANCADA	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	1	8	1	26/4/14
323344	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		323344	N	122	9,0	Columna	13.970,00 - C1	OVAL FUNDICIO TANCADA	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	1	8	1	26/4/14
323345	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		323345	N	122	9,0	Columna	13.970,00 - C1	OVAL FUNDICIO TANCADA	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	1	8	1	26/4/14
323346	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		323346	N	122	9,0	Columna	13.970,00 - C1	OVAL FUNDICIO TANCADA	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	1	8	1	26/4/14
323347	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		323347	N	122	9,0	Columna	13.970,00 - C1	OVAL FUNDICIO TANCADA	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	1	8	1	26/4/14
323348	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		323348	N	122	9,0	Columna	13.970,00 - C1	OVAL FUNDICIO TANCADA	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	1	8	1	26/4/14
313134	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	C MANUEL MUÑOZ		313134	N	100	9,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	1	8	1	1	1/2/12
313134	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	C MANUEL MUÑOZ		313135	N	70	9,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	1	8	1	1	1/2/12
316745	C FERNANDO PESSOA	C MANUEL MUÑOZ	PG SANTA COLOMA		316745	N	70	5,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	1	8	1	1/9/12
316744	C FERNANDO PESSOA	C MANUEL MUÑOZ	PG SANTA COLOMA		316744	N	70	5,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	1	1	8	1	1/9/12
316743	C FERNANDO PESSOA	C MANUEL MUÑOZ	PG SANTA COLOMA		316743	N	70	5,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	1	1	8	1	1/9/12
316742	C FERNANDO PESSOA	C MANUEL MUÑOZ	PG SANTA COLOMA		316742	N	70	5,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	1	1	8	1	1/9/12
340018	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	C MANUEL MUÑOZ		340018	N	70	5,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	0	8	8	2	20/12/16
340019	C FERNANDO PESSOA	C PALOMAR	C MANUEL MUÑOZ		340019	N	70	5,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	0	8	8	2	20/12/16
557439	C Fernando Pessoa	C Palomar	PG Santa Coloma	65	561468	N	28	4,0	Columna	13.970,00 - C1	FANAL JARDI ANTICONTA MINANT	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	9/4/19
559357	C Fernando Pessoa	C Palomar	C Manuel Muñoz	51	313146	N	70	5,0	Columna	13.970,00 - C1	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	8	1	3/7/19
566477	: CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		221229	N	150	7,5	Columna	13.971,00 - C2	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	0	8	8	1	1/12/20
584638	C Palomar	C Andana de l'Estació	C República Dominicana	62	611096	N	16	2,8	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584639	C Palomar	C Andana de l'Estació	C República Dominicana	62	611097	N	16	2,8	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584648	C Palomar	C Andana de l'Estació	C República Dominicana	62	611110	N	6	2,8	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24

584649	C Fernando Pessoa	C Joan Torras	C SN(Andana Est Col Monasteri	29	611111	N	6	2,8	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584650	C Fernando Pessoa	C Joan Torras	C SN(Andana Est Col Monasteri	29	611112	N	6	2,8	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584651	C Fernando Pessoa	C Joan Torras	C SN(Andana Est Col Monasteri	29	611113	N	6	2,8	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584652	C Fernando Pessoa	C Joan Torras	C SN(Andana Est Col Monasteri	29	611114	N	6	2,8	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584653	C Fernando Pessoa	C Joan Torras	C SN(Andana Est Col Monasteri	29	611115	N	6	2,8	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584654	C Valentí Iglésias	C Cinca	PL Francesca Vergés Escofet	39	611116	N	6	2,8	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584655	C Valentí Iglésias	C Cinca	PL Francesca Vergés Escofet	39	611117	N	6	2,8	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584656	C Valentí Iglésias	C Cinca	PL Francesca Vergés Escofet	39	611118	N	6	2,8	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584657	C Valentí Iglésias	C Cinca	PL Francesca Vergés Escofet	27	611141	N	31	4,0	Columna	59.837,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	14/6/24
584658	C Cinca	C Doctor Balari i Jovany	C Estefania de Requesens	100	611142	N	31	4,0	Columna	59.837,00 - C4	LEDS	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	14/6/24
584619	C Valentí Iglésias	C Cinca	PL Francesca Vergés Escofet	27	611071	N	20	3,5	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584620	C Valentí Iglésias	C Cinca	PL Francesca Vergés Escofet	27	611072	N	20	3,5	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584621	C Cinca	C Doctor Balari i Jovany	C Estefania de Requesens	100	611073	N	20	3,5	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584622	C Cinca	C Doctor Balari i Jovany	C Estefania de Requesens	100	611074	N	20	3,5	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584623	C Cinca	C Doctor Balari i Jovany	C Estefania de Requesens	100	611075	N	20	3,5	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584624	C Cinca	C Doctor Balari i Jovany	C Estefania de Requesens	100	611076	N	20	3,5	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584625	C Cinca	C Doctor Balari i Jovany	C Estefania de Requesens	100	611077	N	20	3,5	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584626	C Cinca	C Doctor Balari i Jovany	C Estefania de Requesens	92	611078	N	20	3,5	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584629	C Valentí Iglésias	C Cinca	PL Francesca Vergés Escofet	27	611086	N	6	2,8	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584630	C Valentí Iglésias	C Cinca	PL Francesca Vergés Escofet	27	611087	N	6	2,8	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584631	C Cinca	C Doctor Balari i Jovany	C Estefania de Requesens	100	611088	N	6	2,8	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584632	C Cinca	C Doctor Balari i Jovany	C Estefania de Requesens	100	611089	N	6	2,8	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584633	C Cinca	C Doctor Balari i Jovany	C Estefania de Requesens	100	611090	N	6	2,8	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584634	C Cinca	C Doctor Balari i Jovany	C Estefania de Requesens	100	611091	N	6	2,8	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584635	C Cinca	C Doctor Balari i Jovany	C Estefania de Requesens	100	611092	N	6	2,8	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
584636	C Cinca	C Doctor Balari i Jovany	C Estefania de Requesens	92	611093	N	6	2,8	Braç/façana	13.972,00 - C3	LEDS	LEDS MULTIPLE	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	14/6/24
576659	: CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		561463	N	38	4,0	Columna	13.970,00 - C1	FANAL JARDI ANTICONTA	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/2/23
588210	: CORONEL MONASTERI(	C PALOMAR	PG SANTA COLOMA		616888	N	38	4,0	Columna	13.970,00 - C1	FANAL JARDI ANTICONTA	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	5/11/24

Quadre: 9.766

Connexions Alienes del Quadre

ID	Tipus connexió	Legalització

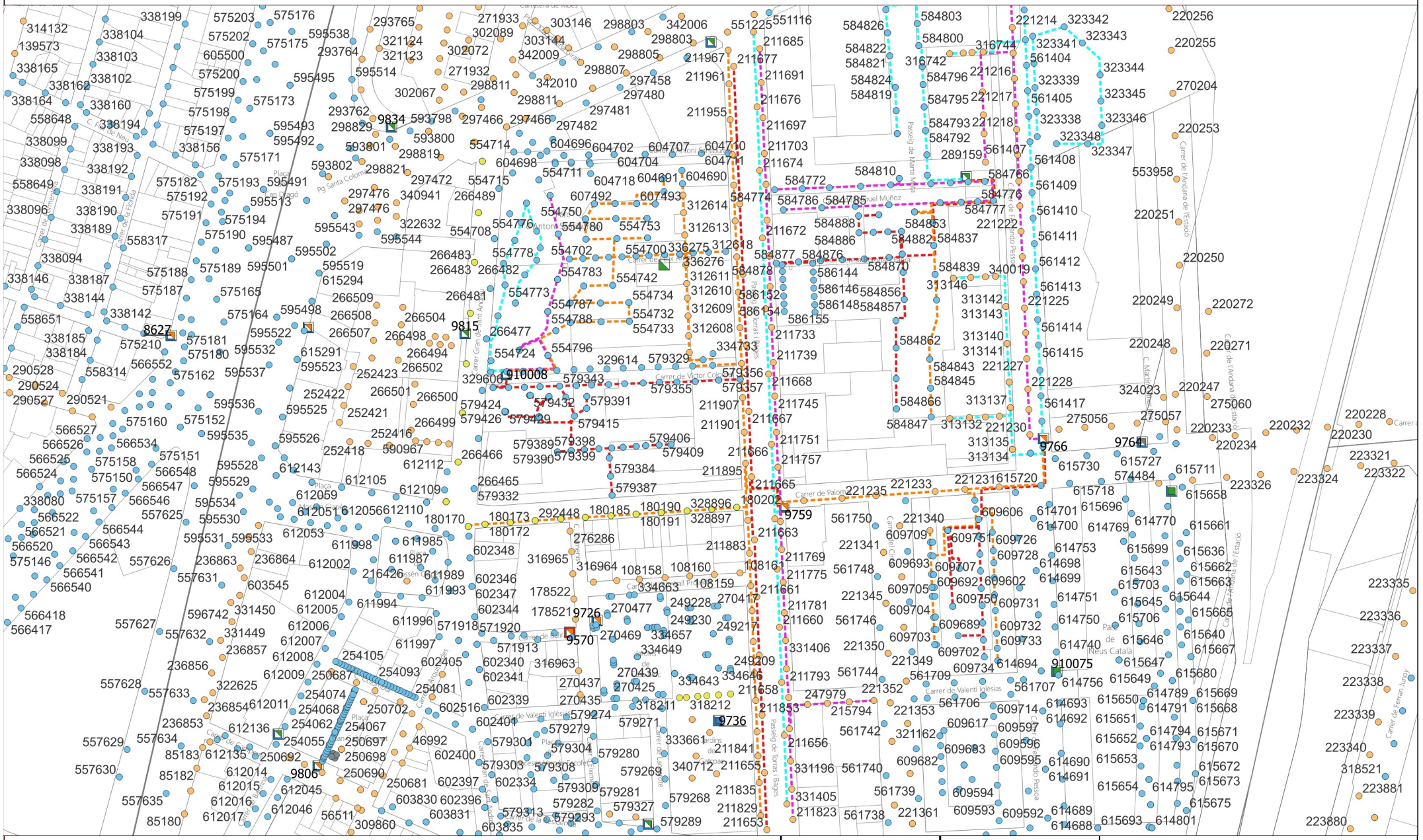
Connexions Alienes del Suports del Quadre

ID	ID Suport	Tipus connexió	Legalització

Circuits del Quadre

ID	Descripció	Intensitat Diferencial	Intensitat magnetotèrmic (PIAS)
13970	C1	60	32
13971	C2	60	16
13972	C3	60	16
18144	C7	0	0
59837	C4	60	16

Aiuntament de Barcelona

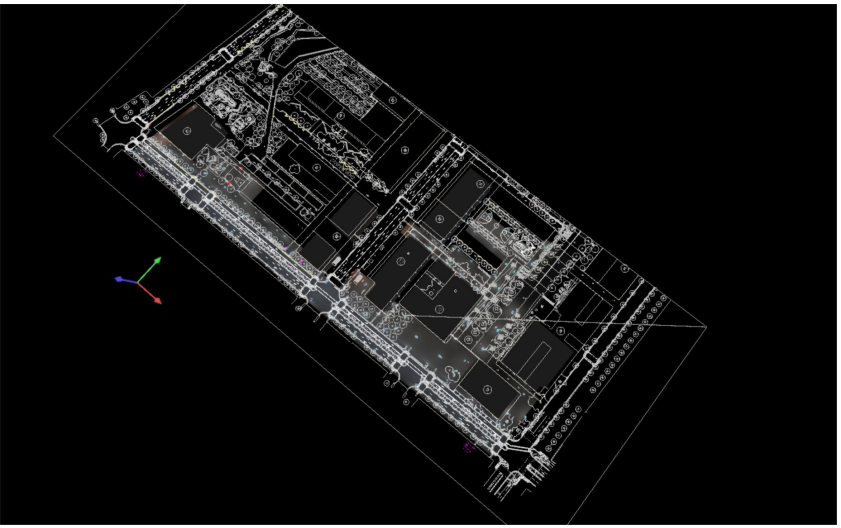


Àmbit Palomar	10/10/2025	E 1:2.500	

Aiuntament de Barcelona



Àmbit Palomar	10/10/2025	E 1:2.500	



PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Imágenes 3
Lista de luminarias 15

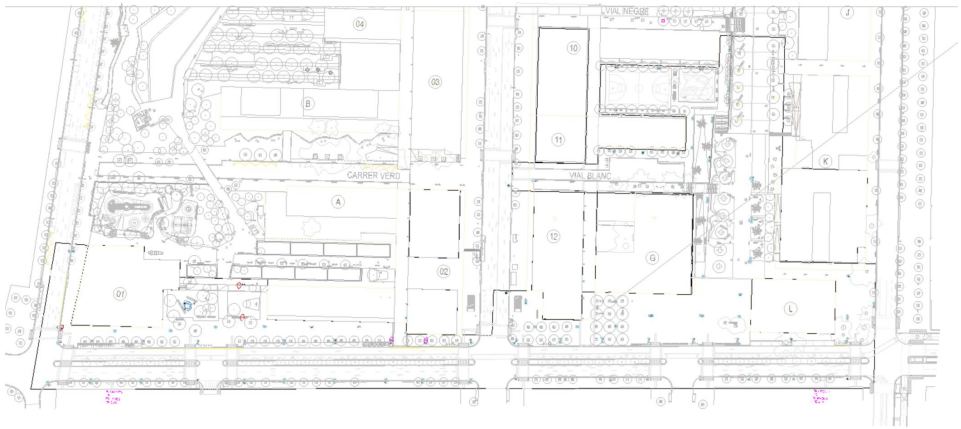
Fichas de producto

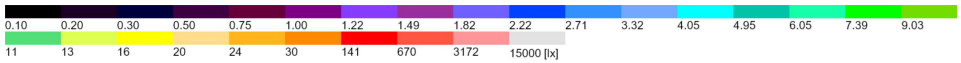
C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire (1x 002.G.008K) 17
C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire (1x 003.G.016G) 18
C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire (1x 007.3.036E) 19
C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire (1x 008.3.036G) 20
SIMON - 1xSE150 E40 GTB (1x SYRMX SE150 H3VA) 21
SIMON - MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFAE_SDL_12W350_IA6 (1x IW8077) 22
SIMON - MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFRA_SDL_12W350_IA6 (1x IW8066) 23
SIMON - MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFRA_SDL_18W530_IA6 (1x IW8066) 24
SIMON - MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFRL_SDL_24W700_IA6 (1x IW8096) 25
SIMON - MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFSA_SDL_24W700_IA6 (1x IW8074) 26
SIMON - MILOS_S_ISTANIUM_24LED_GTFAG_SDL_36W530_IA6 (1x IW8079) 27
SIMON - MILOS_S_ISTANIUM_24LED_GTFRE_SDL_36W530_IA6 (1x IW8070) 28
SIMON - MILOS_S_ISTANIUM_24LED_GTFRL_SDL_36W530_IA6 (1x IW8096) 29
SIMON - MILOS_S_ISTANIUM_24LED_GTFSA_SDL_36W530_IA6 (1x IW8074) 30

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 31
Lista de luminarias 49
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 51
Calçada / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 54
Vorera 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 55
Vorera 4 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 56
Interiors 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 57
Vorera 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 58
Vorera 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 59
Interiors 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 60
Pista de Bàsquet / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 61
Zona jocs / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 62
Pista bàsquet petita / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 63
Interiors 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 64

Imágenes

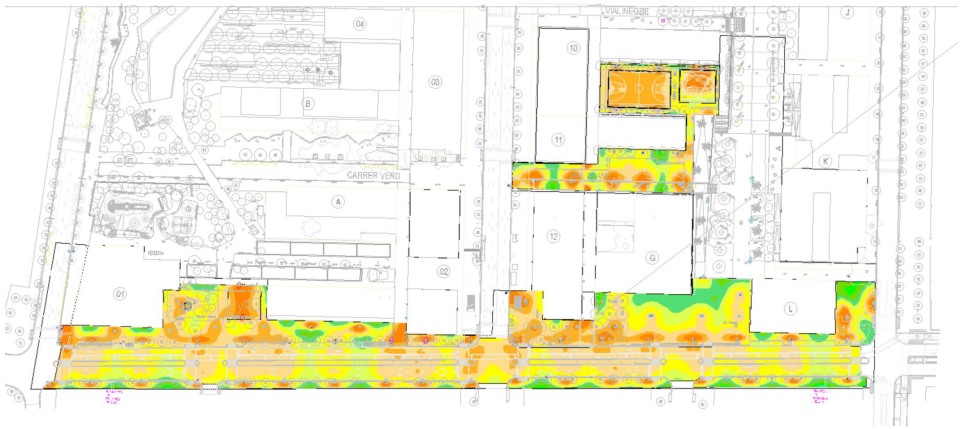




Terreno 1 (34)

PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

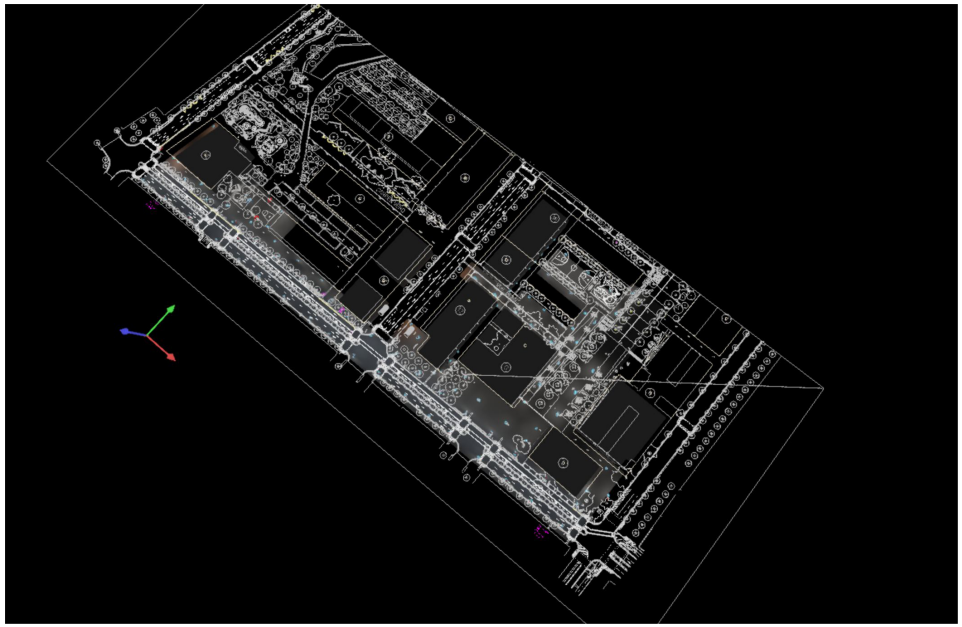
Imágenes





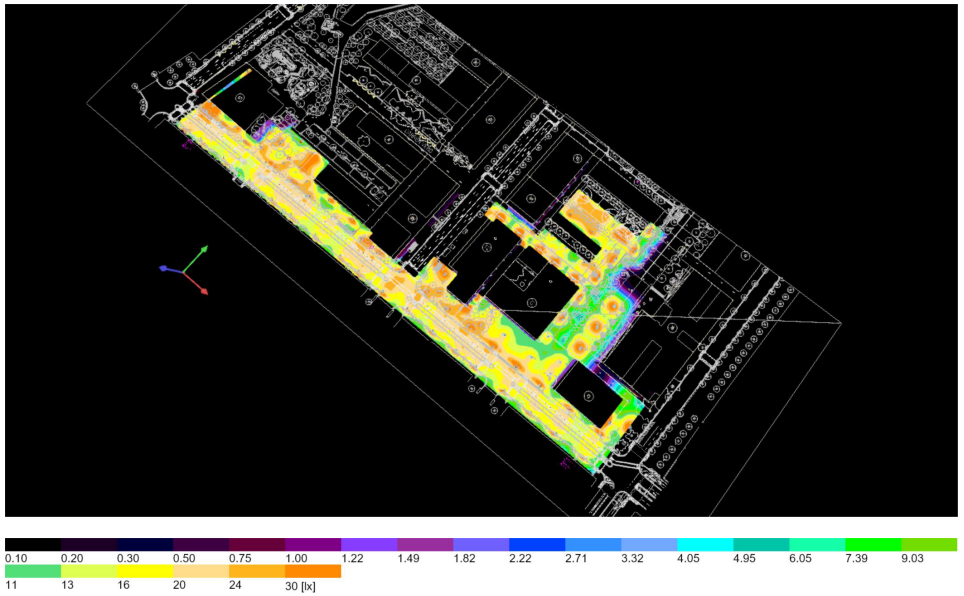
Terreno 1 (35)

Imágenes



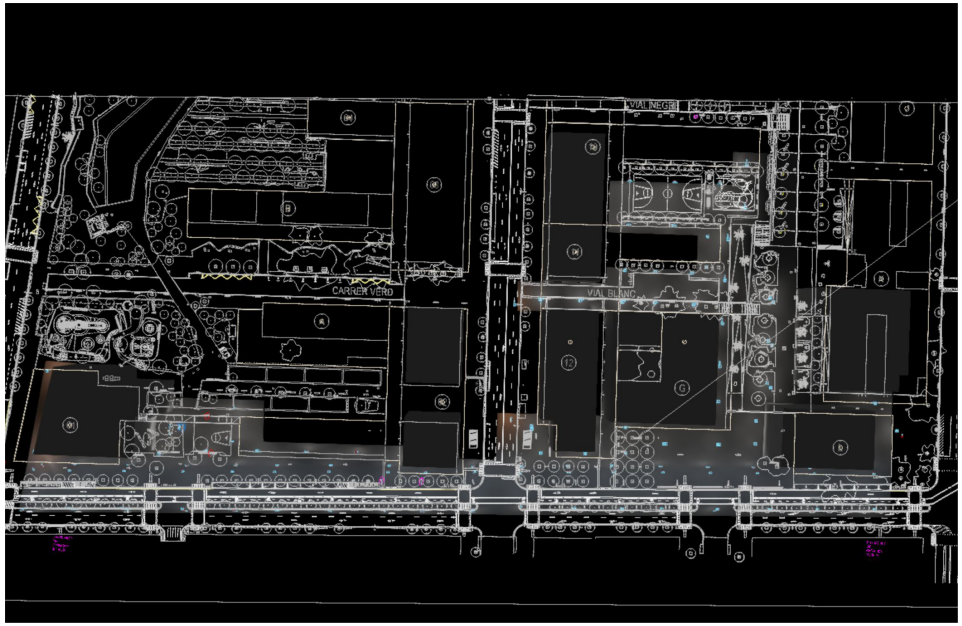
Terreno 1 (36)

Imágenes



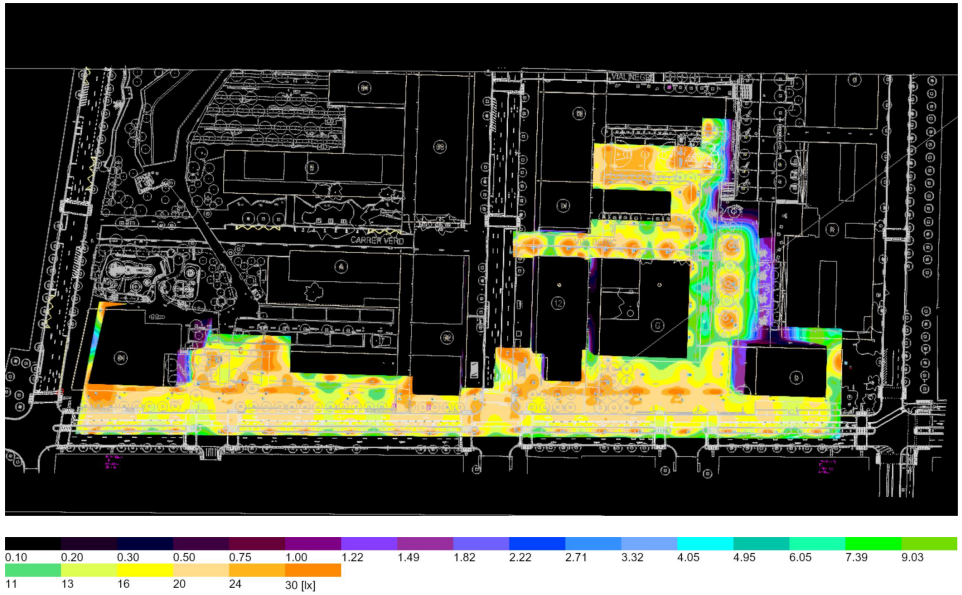
Terreno 1 (37)

Imágenes



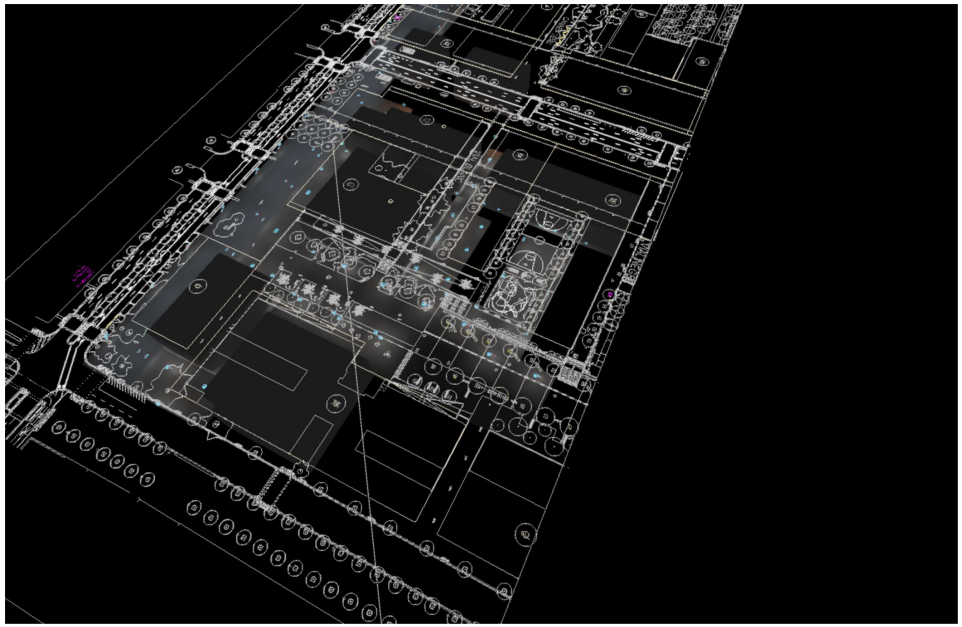
Terreno 1 (38)

Imágenes



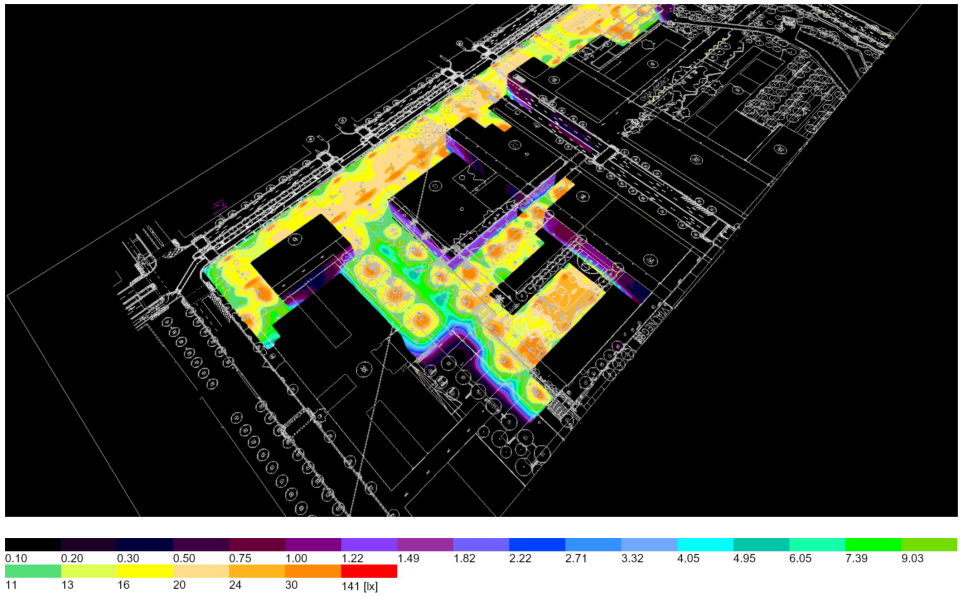
Terreno 1 (39)

Imágenes



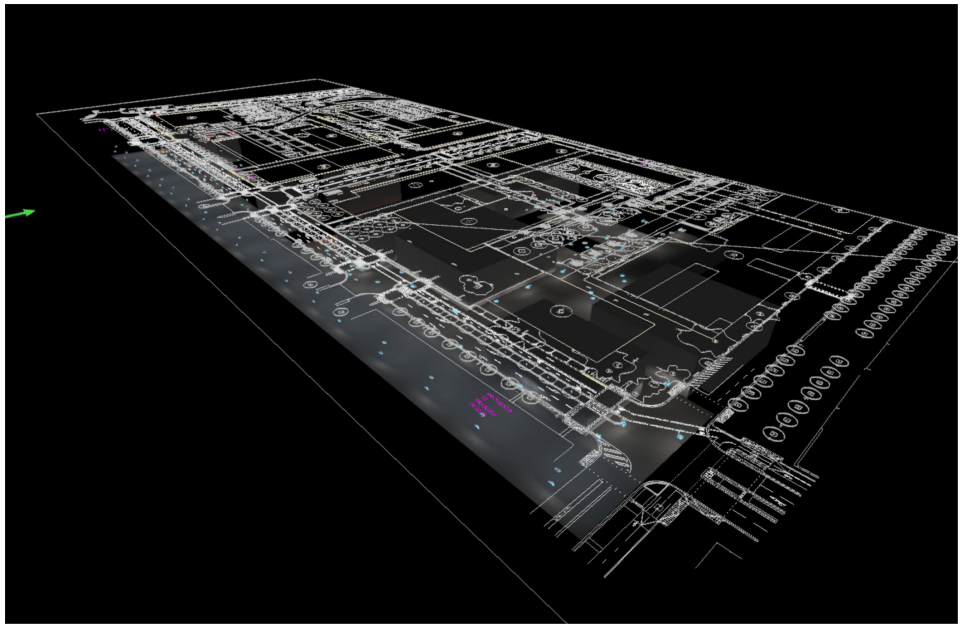
Terreno 1 (40)

Imágenes



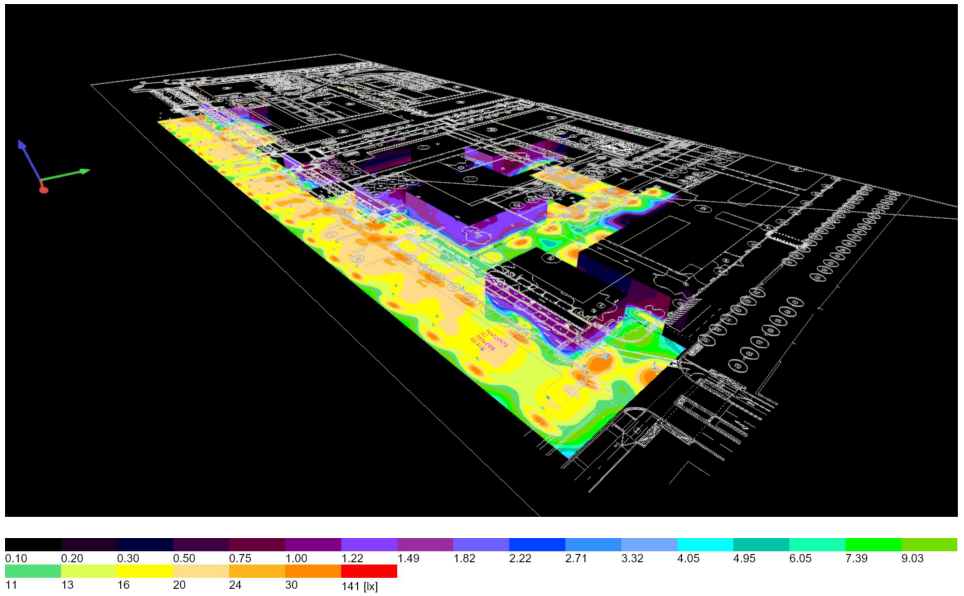
Terreno 1 (42)

Imágenes



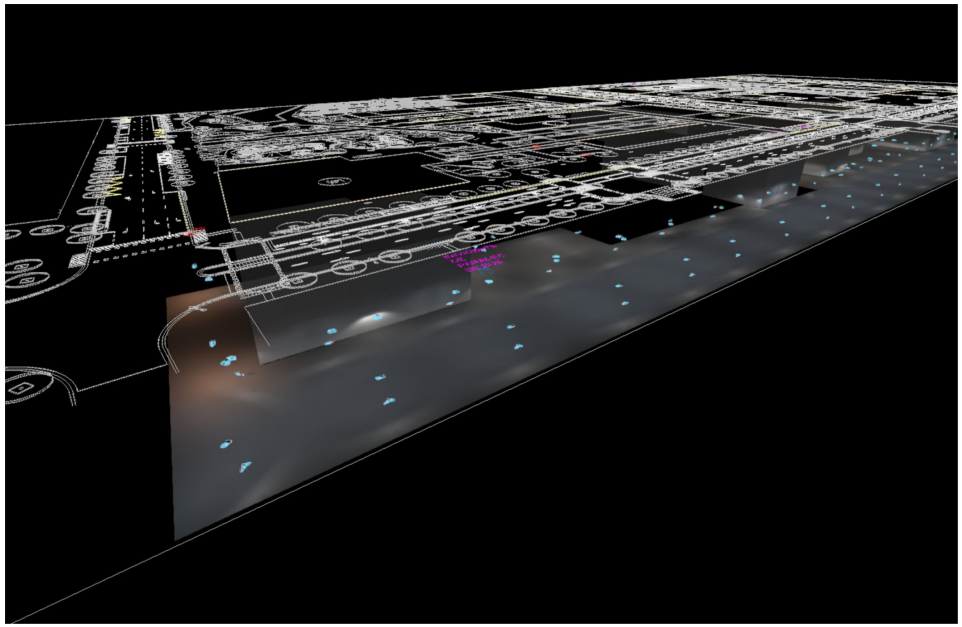
Terreno 1 (43)

Imágenes



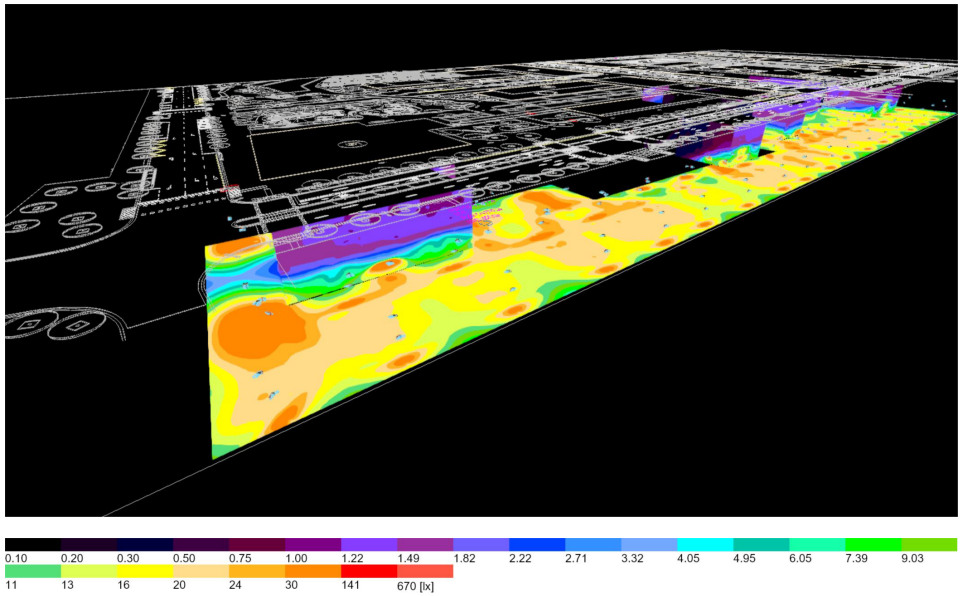
Terreno 1 (44)

Imágenes



Terreno 1 (45)

Imágenes



Terreno 1 (46)

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
652726 lm	5238.0 W	124.6 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
30	C.&G.CARANDINI S.A.U.	VKA.1.N.CC.002.G.008K.AMM3	VEKA Roadway luminaire	18.9 W	1952 lm	103.3 lm/W
6	C.&G.CARANDINI S.A.U.	VKA.1.N.CC.003.G.016G.AMA1	VEKA Roadway luminaire	25.9 W	2803 lm	108.4 lm/W
30	C.&G.CARANDINI S.A.U.	VKA.1.S.CC.007.3.036E.AMA1	VEKA Roadway luminaire	44.7 W	6293 lm	140.9 lm/W
6	C.&G.CARANDINI S.A.U.	VKA.1.S.CC.008.3.036G.AMA1	VEKA Roadway luminaire	56.1 W	7455 lm	133.0 lm/W
4	SIMON	SYRMX	1xSE150 E40 GTB	150.0 W	11782 lm	78.5 lm/W
13	SIMON		MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFAE_SDL_12W350_IA6	12.0 W	1730 lm	144.2 lm/W
6	SIMON		MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFRA_SDL_12W350_IA6	12.0 W	1660 lm	138.3 lm/W
3	SIMON		MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFRA_SDL_18W530_IA6	18.0 W	2460 lm	136.6 lm/W
9	SIMON		MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFRL_SDL_24W700_IA6	24.0 W	3140 lm	130.8 lm/W
32	SIMON		MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFSA_SDL_24W700_IA6	24.0 W	3150 lm	131.3 lm/W
2	SIMON		MILOS_S_ISTANIUM_24LED_GTFAG_SDL_36W530_IA6	36.0 W	4879 lm	135.5 lm/W
1	SIMON		MILOS_S_ISTANIUM_24LED_GTFRE_SDL_36W530_IA6	36.0 W	4940 lm	137.2 lm/W
12	SIMON		MILOS_S_ISTANIUM_24LED_GTFRL_SDL_36W530_IA6	36.0 W	4646 lm	129.1 lm/W

PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

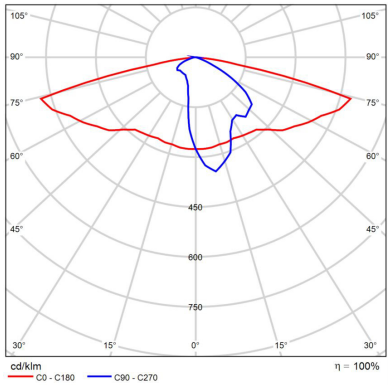
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	SIMON		MILOS_S_ISTANIUM_24LED_GTFSA_SDL_36W530_IA6	36.0 W	4780 lm	132.8 lm/W

Ficha de producto

C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire

N° de artículo	VKA.1.N.CC.002.G.008K.AMM3
P	18.9 W
$\Phi_{Lámpara}$	1953 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1952 lm
η	99.93 %
Rendimiento lumínico	103.3 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70

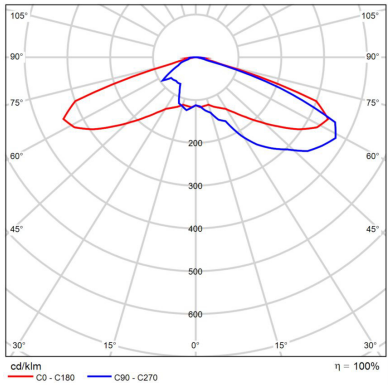


CDL polar

Ficha de producto

C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire

N° de artículo	VKA.1.N.CC.003.G.016G.AMA1
P	25.9 W
$\Phi_{Lámpara}$	2802 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2803 lm
η	100.03 %
Rendimiento lumínico	108.4 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70

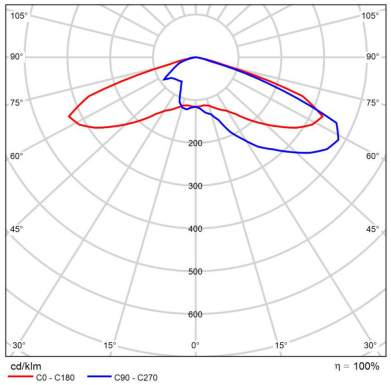


CDL polar

Ficha de producto

C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire

N° de artículo	VKA.1.S.CC.007.3.036 E.AMA1
P	44.7 W
$\Phi_{Lámpara}$	6291 lm
$\Phi_{Luminaria}$	6293 lm
η	100.03 %
Rendimiento lumínico	140.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

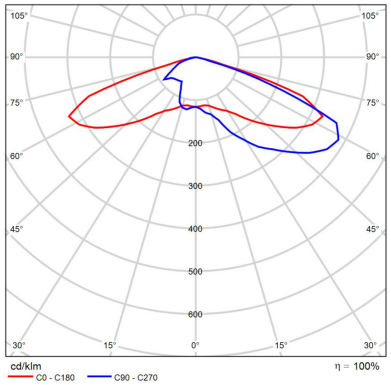


CDL polar

Ficha de producto

C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire

N° de artículo	VKA.1.S.CC.008.3.036 G.AMA1
P	56.1 W
$\Phi_{Lámpara}$	7453 lm
$\Phi_{Luminaria}$	7455 lm
η	100.03 %
Rendimiento lumínico	133.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

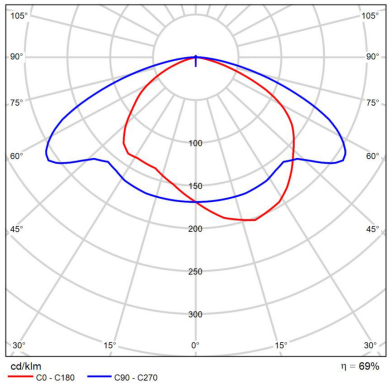


CDL polar

Ficha de producto

SIMON - 1xSE150 E40 GTB

N° de artículo	SYRMX
P	150.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	17000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	11782 lm
η	69.31 %
Rendimiento lumínico	78.5 lm/W
CCT	1754 K
CRI	35

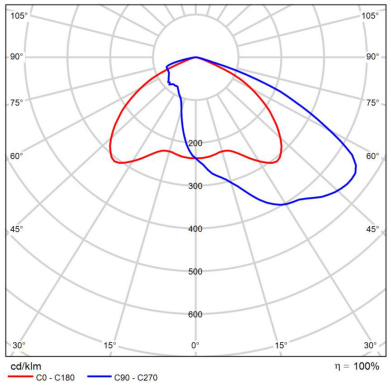


CDL polar

Ficha de producto

SIMON - MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFAE_SDL_12W350_IA6

P	12.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	1730 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1730 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	144.2 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70

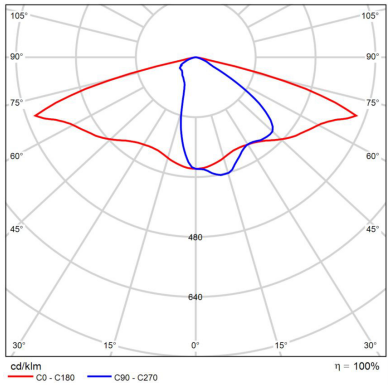


CDL polar

Ficha de producto

SIMON - MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFRA_SDL_12W350_IA6

P	12.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	1660 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1660 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	138.3 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70

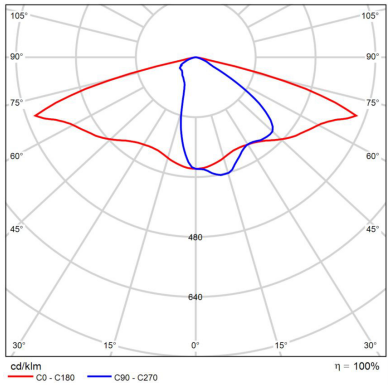


CDL polar

Ficha de producto

SIMON - MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFRA_SDL_18W530_IA6

P	18.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	2460 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2460 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	136.6 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70

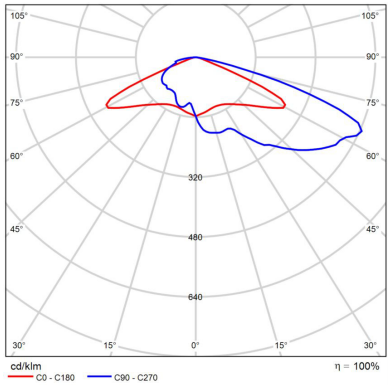


CDL polar

Ficha de producto

SIMON - MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFRL_SDL_24W700_IA6

P	24.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	3140 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3140 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	130.8 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70

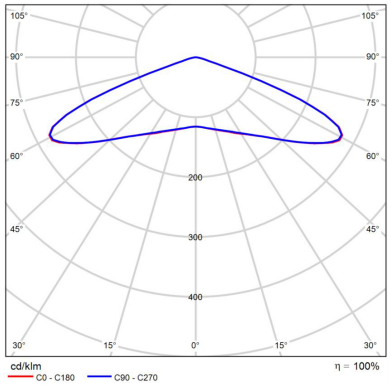


CDL polar

Ficha de producto

SIMON - MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFSA_SDL_24W700_IA6

P	24.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	3150 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3150 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	131.3 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	30.7	32.4	31.0	32.7	32.9	30.7	32.4	31.0	32.7	32.9
	3H	32.7	34.3	33.1	34.5	34.8	32.7	34.2	33.0	34.5	34.8
	4H	32.7	34.1	33.0	34.4	34.8	32.7	34.1	33.0	34.4	34.7
	6H	32.6	34.0	33.0	34.3	34.6	32.6	33.9	32.9	34.2	34.6
	8H	32.6	33.9	32.9	34.2	34.5	32.5	33.8	32.9	34.2	34.5
	12H	32.5	33.8	32.9	34.1	34.5	32.5	33.7	32.9	34.1	34.4
4H	2H	32.7	34.2	33.1	34.5	34.8	32.7	34.2	33.1	34.5	34.8
	3H	34.7	36.0	35.1	36.3	36.7	34.7	35.9	35.1	36.3	36.6
	4H	34.7	35.8	35.1	36.2	36.6	34.7	35.8	35.1	36.2	36.5
	6H	34.7	35.6	35.1	36.0	36.4	34.6	35.6	35.1	36.0	36.4
	8H	34.6	35.5	35.1	35.9	36.4	34.6	35.5	35.0	35.9	36.3
	12H	34.6	35.4	35.1	35.8	36.3	34.6	35.4	35.0	35.8	36.2
8H	4H	35.0	35.9	35.5	36.3	36.7	35.0	35.9	35.4	36.3	36.7
	6H	35.0	35.7	35.5	36.1	36.6	35.0	35.7	35.4	36.1	36.6
	8H	35.0	35.6	35.5	36.0	36.5	35.0	35.6	35.4	36.0	36.5
	12H	35.0	35.5	35.5	36.0	36.5	34.9	35.5	35.4	35.9	36.4
12H	4H	35.0	35.8	35.4	36.2	36.7	35.0	35.8	35.4	36.2	36.6
	6H	35.0	35.6	35.5	36.1	36.5	35.0	35.6	35.4	36.0	36.5
	8H	35.0	35.5	35.5	36.0	36.5	34.9	35.5	35.4	35.9	36.4

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias		
S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.6 / -0.8	+0.7 / -0.8
S = 2.0H	+1.8 / -2.6	+1.9 / -2.7
Tabla estándar	---	---
Sumando de corrección	---	---

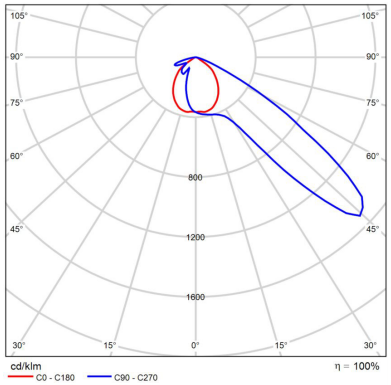
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3e+03lm Flujo luminoso total

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

SIMON - MILOS_S_ISTANIUM_24LED_GTFAG_SDL_36W530_IA6

P	36.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	4880 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4879 lm
η	99.98 %
Rendimiento lumínico	135.5 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70

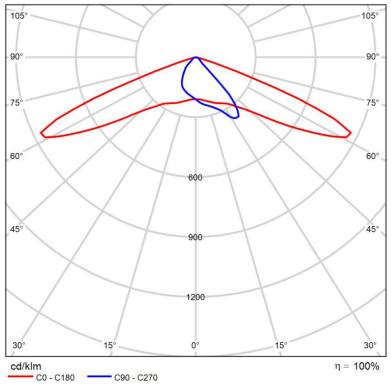


CDL polar

Ficha de producto

SIMON - MILOS_S_ISTANIUM_24LED_GTFRE_SDL_36W530_IA6

P	36.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	4940 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4940 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	137.2 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70

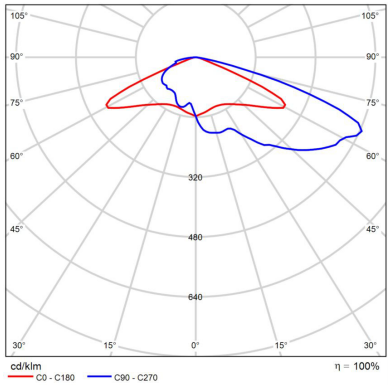


CDL polar

Ficha de producto

SIMON - MILOS_S_ISTANIUM_24LED_GTFRL_SDL_36W530_IA6

P	36.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	4646 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4646 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	129.1 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70

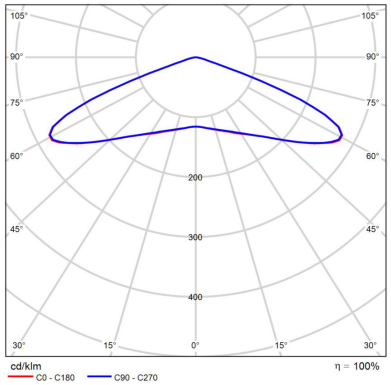


CDL polar

Ficha de producto

SIMON - MILOS_S_ISTANIUM_24LED_GTFSA_SDL_36W530_IA6

P	36.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	4780 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4780 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	132.8 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	32.2	33.9	32.5	34.1	34.4	32.2	33.9	32.5	34.1	34.4
	3H	34.2	35.7	34.5	36.0	36.3	34.1	35.7	34.5	36.0	36.3
	4H	34.1	35.6	34.5	35.9	36.2	34.1	35.6	34.5	35.9	36.2
	6H	34.1	35.4	34.4	35.7	36.1	34.0	35.4	34.4	35.7	36.0
	8H	34.0	35.3	34.4	35.6	36.0	34.0	35.3	34.4	35.6	36.0
	12H	34.0	35.2	34.4	35.6	35.9	33.9	35.2	34.3	35.5	35.9
4H	2H	34.2	35.6	34.5	35.9	36.2	34.2	35.6	34.5	35.9	36.2
	3H	36.2	37.4	36.6	37.8	38.1	36.1	37.4	36.5	37.7	38.1
	4H	36.2	37.3	36.6	37.6	38.0	36.1	37.2	36.5	37.6	38.0
	6H	36.1	37.1	36.6	37.5	37.9	36.1	37.0	36.5	37.4	37.8
	8H	36.1	37.0	36.5	37.4	37.8	36.1	36.9	36.5	37.3	37.8
	12H	36.1	36.9	36.5	37.3	37.7	36.0	36.8	36.5	37.3	37.7
8H	4H	36.5	37.4	36.9	37.8	38.2	36.4	37.3	36.9	37.7	38.1
	6H	36.4	37.2	36.9	37.6	38.1	36.4	37.1	36.9	37.6	38.0
	8H	36.4	37.0	36.9	37.5	38.0	36.4	37.0	36.9	37.5	37.9
	12H	36.4	36.9	36.9	37.4	37.9	36.4	36.9	36.9	37.4	37.9
12H	4H	36.4	37.2	36.9	37.7	38.1	36.4	37.2	36.9	37.6	38.1
	6H	36.4	37.0	36.9	37.5	38.0	36.4	37.0	36.9	37.5	37.9
	8H	36.4	36.9	36.9	37.4	37.9	36.4	36.9	36.9	37.4	37.9

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

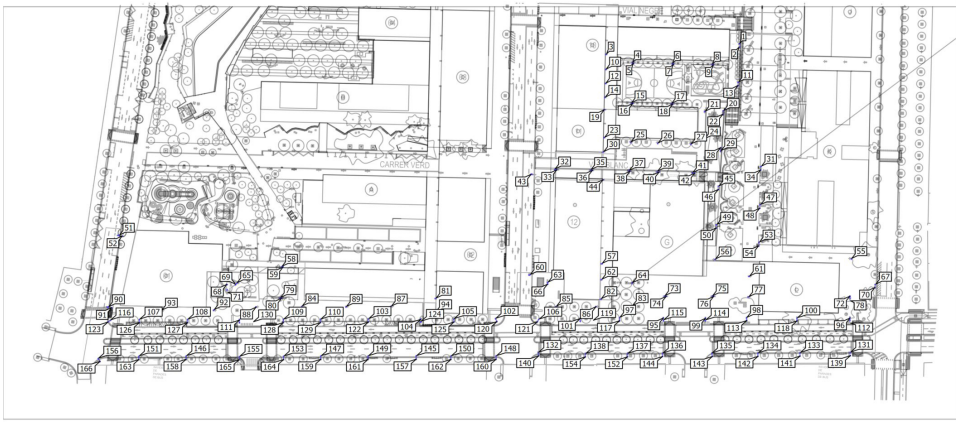
S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.6 / -0.8	+0.7 / -0.8
S = 2.0H	+1.8 / -2.6	+1.9 / -2.7
Tabla estándar	---	---
Sumando de corrección	---	---

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 5e+03lm Flujo luminoso total

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

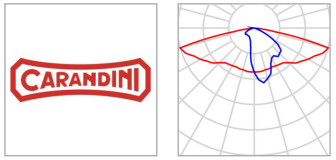
Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	C.&G.CARANDINI S.A.U.
N° de artículo	VKA.1.N.CC.002.G.008K.AMM3
Nombre del artículo	VEKA Roadway luminaire
Lámpara	1x 002.G.008K

P	18.9 W
$\Phi_{Luminaria}$	1952 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
205.916 m	100.767 m	4.500 m	95
299.471 m	100.760 m	4.500 m	96
247.613 m	100.665 m	4.500 m	98
227.028 m	100.611 m	4.500 m	99
272.933 m	100.493 m	4.500 m	100
121.943 m	100.197 m	4.500 m	102
101.037 m	100.081 m	4.500 m	105
-56.546 m	99.822 m	4.500 m	107
-32.385 m	99.822 m	4.500 m	108
15.590 m	99.822 m	4.500 m	109
-6.379 m	99.751 m	4.500 m	111
-71.119 m	99.447 m	4.500 m	116
299.670 m	81.896 m	4.500 m	139

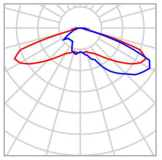
Terreno 1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
143.507 m	81.822 m	4.500 m	140
274.401 m	81.690 m	4.500 m	141
253.364 m	81.566 m	4.500 m	142
230.489 m	81.523 m	4.500 m	143
205.551 m	81.488 m	4.500 m	144
187.986 m	81.310 m	4.500 m	152
166.874 m	81.270 m	4.500 m	154
82.132 m	80.126 m	4.500 m	157
-33.105 m	80.126 m	4.500 m	158
34.353 m	80.118 m	4.500 m	159
122.167 m	80.108 m	4.500 m	160
57.983 m	80.047 m	4.500 m	161
99.536 m	80.041 m	4.500 m	162
-56.796 m	80.018 m	4.500 m	163
15.712 m	79.971 m	4.500 m	164
-6.582 m	79.862 m	4.500 m	165
-76.362 m	79.081 m	4.500 m	166

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	C.&G.CARANDINI S.A.U.
N° de artículo	VKA.1.N.CC.003.G.016G.AMA1
Nombre del artículo	VEKA Roadway luminaire
Lámpara	1x 003.G.016G

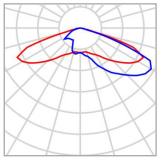
P	25.9 W
$\Phi_{Luminaria}$	2803 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
184.001 m	100.750 m	4.500 m	97
164.299 m	100.490 m	4.500 m	101
58.220 m	100.097 m	4.500 m	103
84.380 m	100.086 m	4.500 m	104
143.538 m	99.933 m	4.500 m	106
34.184 m	99.822 m	4.500 m	110

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	C.&G.CARANDINI S.A.U.
N° de artículo	VKA.1.S.CC.007.3.036 E.AMA1
Nombre del artículo	VEKA Roadway luminaire
Lámpara	1x 007.3.036E

P	44.7 W
$\Phi_{Luminaria}$	6293 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
299.460 m	99.600 m	7.500 m	112
247.741 m	99.505 m	7.500 m	113
227.053 m	99.451 m	7.500 m	114
205.977 m	99.451 m	7.500 m	115
184.066 m	99.433 m	7.500 m	117
272.976 m	99.333 m	7.500 m	118
164.346 m	99.173 m	7.500 m	119
142.894 m	98.785 m	7.500 m	121
58.214 m	98.780 m	7.500 m	122
84.373 m	98.769 m	7.500 m	124
101.031 m	98.765 m	7.500 m	125
-56.553 m	98.505 m	7.500 m	126
-32.391 m	98.505 m	7.500 m	127

PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

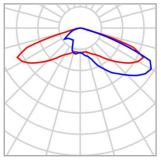
Terreno 1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
15.583 m	98.505 m	7.500 m	128
34.177 m	98.505 m	7.500 m	129
299.608 m	83.269 m	7.500 m	131
143.268 m	83.139 m	7.500 m	132
274.419 m	83.073 m	7.500 m	133
253.368 m	82.905 m	7.500 m	134
230.280 m	82.846 m	7.500 m	135
205.611 m	82.827 m	7.500 m	136
188.051 m	82.648 m	7.500 m	137
166.921 m	82.609 m	7.500 m	138
82.125 m	81.464 m	7.500 m	145
-33.112 m	81.464 m	7.500 m	146
34.346 m	81.456 m	7.500 m	147
57.976 m	81.386 m	7.500 m	149
99.530 m	81.379 m	7.500 m	150
-56.803 m	81.356 m	7.500 m	151
15.706 m	81.309 m	7.500 m	153

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	C.&G.CARANDINI S.A.U.
N° de artículo	VKA.1.S.CC.008.3.036 G.AMA1
Nombre del artículo	VEKA Roadway luminaire
Lámpara	1x 008.3.036G

P	56.1 W
$\Phi_{Luminaria}$	7455 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
122.493 m	99.001 m	7.500 m	120
-72.251 m	98.775 m	7.500 m	123
-6.386 m	98.434 m	7.500 m	130
122.160 m	81.447 m	7.500 m	148
-6.455 m	81.194 m	7.500 m	155
-77.096 m	80.200 m	7.500 m	156

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	SIMON
N° de artículo	SYRMX
Nombre del artículo	1xSE150 E40 GTB
Lámpara	1x SYRMX SE150 H3VA

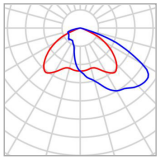
P	150.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	11782 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
139.976 m	172.795 m	7.500 m	43
-66.936 m	142.092 m	7.500 m	51
138.851 m	122.245 m	7.500 m	60
-72.365 m	106.159 m	7.500 m	90

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



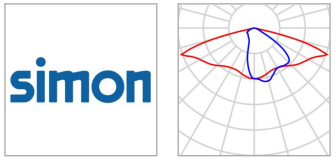
Fabricante	SIMON	P	12.0 W
Nombre del artículo	MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFAE_SDL_12W350_IA6	$\Phi_{Luminaria}$	1730 lm
Lámpara	1x IW8077		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
177.299 m	232.838 m	3.000 m	3
177.105 m	225.276 m	3.000 m	10
176.992 m	218.284 m	3.000 m	12
176.711 m	211.293 m	3.000 m	14
176.485 m	205.147 m	3.000 m	19
176.298 m	191.102 m	3.000 m	23
175.865 m	183.948 m	3.000 m	30
175.776 m	169.994 m	3.000 m	44
175.078 m	127.877 m	3.000 m	57
174.873 m	119.892 m	3.000 m	62
91.867 m	110.452 m	3.000 m	81
174.569 m	110.132 m	3.000 m	82
91.641 m	103.603 m	3.000 m	94

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



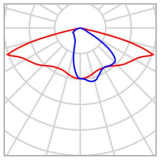
Fabricante	SIMON	P	12.0 W
Nombre del artículo	MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFRA_SDL_12W350_IA6	$\Phi_{Luminaria}$	1660 lm
Lámpara	1x IW8066		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
244.122 m	238.133 m	4.000 m	1
243.509 m	218.858 m	4.000 m	11
235.927 m	204.503 m	4.000 m	20
234.655 m	186.014 m	4.000 m	28
233.577 m	166.737 m	4.000 m	45
232.531 m	147.446 m	4.000 m	49

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



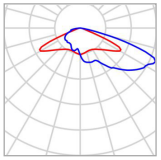
Fabricante	SIMON	P	18.0 W
Nombre del artículo	MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFRA_SDL_18W530_IA6	$\Phi_{Luminaria}$	2460 lm
Lámpara	1x IW8066		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
299.490 m	111.634 m	4.000 m	72
69.525 m	106.392 m	4.000 m	87
47.000 m	106.192 m	4.000 m	89

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



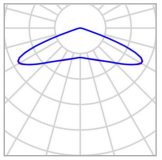
Fabricante	SIMON	P	24.0 W
Nombre del artículo	MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFRL_SDL_24W700_IA6	$\Phi_{Luminaria}$	3140 lm
Lámpara	1x IW8096		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
152.649 m	175.102 m	4.000 m	33
170.468 m	174.813 m	4.000 m	36
189.322 m	174.356 m	4.000 m	38
203.880 m	173.967 m	4.000 m	40
221.679 m	173.380 m	4.000 m	42
-8.389 m	117.343 m	7.800 m	69
-12.535 m	114.778 m	6.400 m	71
13.972 m	110.676 m	6.000 m	79
14.734 m	110.676 m	6.000 m	80

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	SIMON	P	24.0 W
Nombre del artículo	MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFSA_SDL_24W700_IA6	$\Phi_{Luminaria}$	3150 lm
Lámpara	1x IW8074		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
244.118 m	236.547 m	4.000 m	2
243.505 m	217.272 m	4.000 m	13
226.698 m	204.180 m	4.000 m	21
235.924 m	202.917 m	4.000 m	22
226.405 m	190.437 m	4.000 m	24
189.608 m	188.734 m	4.000 m	25
203.171 m	188.217 m	4.000 m	26
219.723 m	187.757 m	4.000 m	27
234.651 m	184.428 m	4.000 m	29
151.502 m	175.168 m	4.000 m	32
169.528 m	174.848 m	4.000 m	35
188.733 m	174.428 m	4.000 m	37
202.920 m	174.101 m	4.000 m	39

PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

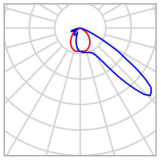
Terreno 1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
220.470 m	173.404 m	4.000 m	41
233.574 m	165.152 m	4.000 m	46
232.527 m	145.860 m	4.000 m	50
-65.034 m	141.780 m	4.000 m	52
231.851 m	130.089 m	4.000 m	56
248.947 m	121.517 m	4.000 m	61
148.000 m	118.481 m	4.000 m	63
190.354 m	118.128 m	4.000 m	64
312.117 m	117.485 m	4.000 m	67
248.569 m	111.212 m	4.000 m	77
299.490 m	110.680 m	4.000 m	78
190.384 m	106.669 m	4.000 m	83
24.844 m	106.461 m	4.000 m	84
152.277 m	106.409 m	4.000 m	85
172.228 m	106.409 m	4.000 m	86
1.940 m	106.192 m	4.000 m	88
-70.463 m	105.847 m	4.000 m	91
-19.322 m	104.576 m	4.000 m	92
-45.500 m	104.342 m	4.000 m	93

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



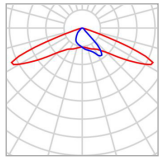
Fabricante	SIMON	P	36.0 W
Nombre del artículo	MILOS_S_ISTANIUM_24LED_GTFAG_SDL_36W530_IA6	$\Phi_{Luminaria}$	4879 lm
Lámpara	1x IW8079		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
230.331 m	227.770 m	7.000 m	8
231.093 m	227.770 m	7.000 m	9

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



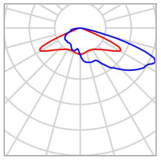
Fabricante	SIMON	P	36.0 W
Nombre del artículo	MILOS_S_ISTANIUM_24LED_GTFRE_SDL_36W530_IA6	$\Phi_{Luminaria}$	4940 lm
Lámpara	1x IW8070		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
312.034 m	116.022 m	7.000 m	70

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	SIMON	P	36.0 W
Nombre del artículo	MILOS_S_ISTANIUM_24LED_GTFRL_SDL_36W530_IA6	$\Phi_{Luminaria}$	4646 lm
Lámpara	1x IW8096		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
190.363 m	228.574 m	7.000 m	4
191.125 m	228.574 m	7.000 m	5
210.408 m	228.077 m	7.000 m	6
211.170 m	228.077 m	7.000 m	7
189.948 m	208.365 m	7.000 m	15
190.710 m	208.365 m	7.000 m	16
210.010 m	208.074 m	7.000 m	17
210.772 m	208.074 m	7.000 m	18
14.719 m	126.328 m	6.000 m	58
15.481 m	126.288 m	6.000 m	59
-7.738 m	118.076 m	8.400 m	65
-12.587 m	117.457 m	6.400 m	68

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	SIMON	P	36.0 W
Nombre del artículo	MILOS_S_ISTANIUM_24LED_GTFSA_SDL_36W530_IA6	$\Phi_{Luminaria}$	4780 lm
Lámpara	1x IW8074		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
254.866 m	176.614 m	4.000 m	31
254.770 m	174.935 m	7.000 m	34
254.386 m	157.396 m	4.000 m	47
254.291 m	155.718 m	7.000 m	48
253.876 m	138.539 m	4.000 m	53
253.780 m	136.861 m	7.000 m	54
300.138 m	130.272 m	7.000 m	55
148.000 m	117.624 m	7.000 m	66
206.559 m	111.593 m	7.000 m	73
207.416 m	111.593 m	7.000 m	74
230.438 m	111.567 m	7.000 m	75
231.200 m	111.567 m	7.000 m	76

Terreno 1

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
652726 lm	5238.0 W	124.6 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
30	C.&G.CARANDINI S.A.U.	VKA.1.N.CC.002.G.008K.AMM3	VEKA Roadway luminaire	18.9 W	1952 lm	103.3 lm/W
6	C.&G.CARANDINI S.A.U.	VKA.1.N.CC.003.G.016G.AMA1	VEKA Roadway luminaire	25.9 W	2803 lm	108.4 lm/W
30	C.&G.CARANDINI S.A.U.	VKA.1.S.CC.007.3.036E.AMA1	VEKA Roadway luminaire	44.7 W	6293 lm	140.9 lm/W
6	C.&G.CARANDINI S.A.U.	VKA.1.S.CC.008.3.036G.AMA1	VEKA Roadway luminaire	56.1 W	7455 lm	133.0 lm/W
4	SIMON	SYRMX	1xSE150 E40 GTB	150.0 W	11782 lm	78.5 lm/W
13	SIMON		MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFAE_SDL_12W350_IA6	12.0 W	1730 lm	144.2 lm/W
6	SIMON		MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFRA_SDL_12W350_IA6	12.0 W	1660 lm	138.3 lm/W
3	SIMON		MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFRA_SDL_18W530_IA6	18.0 W	2460 lm	136.6 lm/W
9	SIMON		MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFRL_SDL_24W700_IA6	24.0 W	3140 lm	130.8 lm/W
32	SIMON		MILOS_S_ISTANIUM_12LED_GTFSA_SDL_24W700_IA6	24.0 W	3150 lm	131.3 lm/W
2	SIMON		MILOS_S_ISTANIUM_24LED_GTFAG_SDL_36W530_IA6	36.0 W	4879 lm	135.5 lm/W
1	SIMON		MILOS_S_ISTANIUM_24LED_GTFRE_SDL_36W530_IA6	36.0 W	4940 lm	137.2 lm/W
12	SIMON		MILOS_S_ISTANIUM_24LED_GTFRL_SDL_36W530_IA6	36.0 W	4646 lm	129.1 lm/W

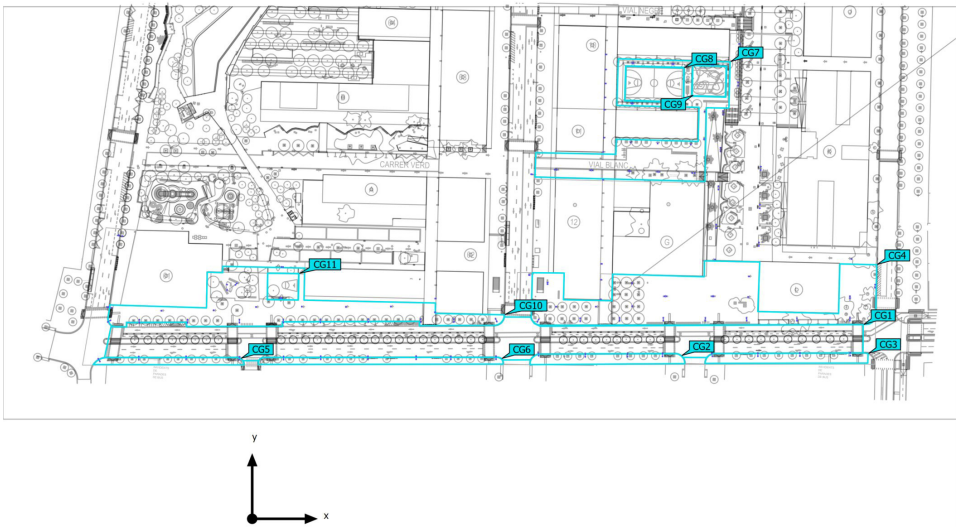
Terreno 1

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	SIMON		MILOS_S_ISTANIUM_24LED_GTFSA_SDL_36W530_IA6	36.0 W	4780 lm	132.8 lm/W

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Calçada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.1 lx	11.9 lx	35.9 lx	0.59	0.33	CG1
Interiors 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.3 lx	8.49 lx	57.4 lx	0.42	0.15	CG4
Interiors 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.3 lx	9.37 lx	65.5 lx	0.42	0.14	CG10
Interiors 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.7 lx	8.27 lx	52.7 lx	0.40	0.16	CG7
Pista bàsquet petita Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	28.4 lx	19.1 lx	40.2 lx	0.67	0.48	CG11
Pista de Bàsquet Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	26.0 lx	19.6 lx	33.8 lx	0.75	0.58	CG8
Vorera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.8 lx	7.20 lx	39.7 lx	0.40	0.18	CG5
Vorera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.2 lx	8.52 lx	38.4 lx	0.44	0.22	CG6
Vorera 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.1 lx	7.59 lx	38.6 lx	0.42	0.20	CG2
Vorera 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.6 lx	6.61 lx	37.4 lx	0.40	0.18	CG3
Zona jocs Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	26.0 lx	14.5 lx	56.1 lx	0.56	0.26	CG9

Terreno 1 (Escena de luz 1)

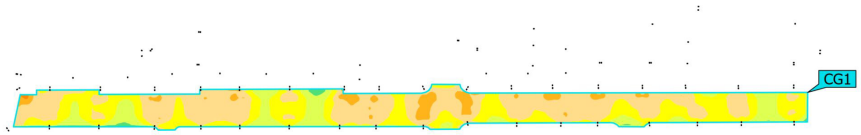
Objetos de cálculo

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

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Calçada







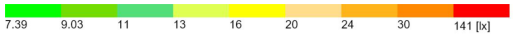
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Calçada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.1 lx	11.9 lx	35.9 lx	0.59	0.33	CG1

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

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Vorera 3





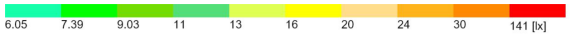
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Vorera 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.1 lx	7.59 lx	38.6 lx	0.42	0.20	CG2

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

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Vorera 4





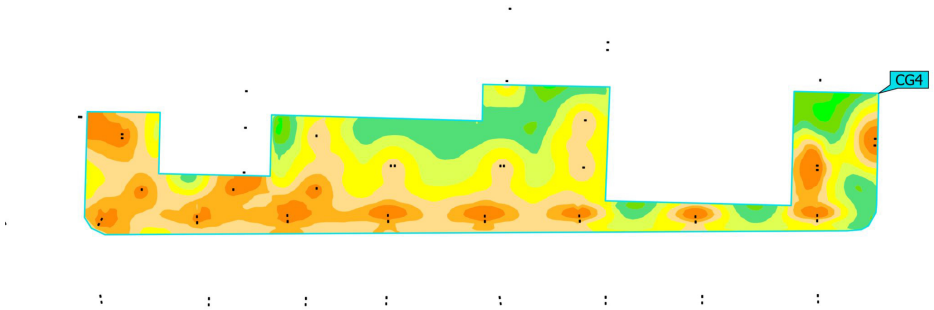
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Vorera 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.6 lx	6.61 lx	37.4 lx	0.40	0.18	CG3

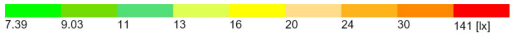
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Interiors 1







Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Interiors 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.3 lx	8.49 lx	57.4 lx	0.42	0.15	CG4

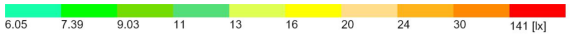
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Vorera 1





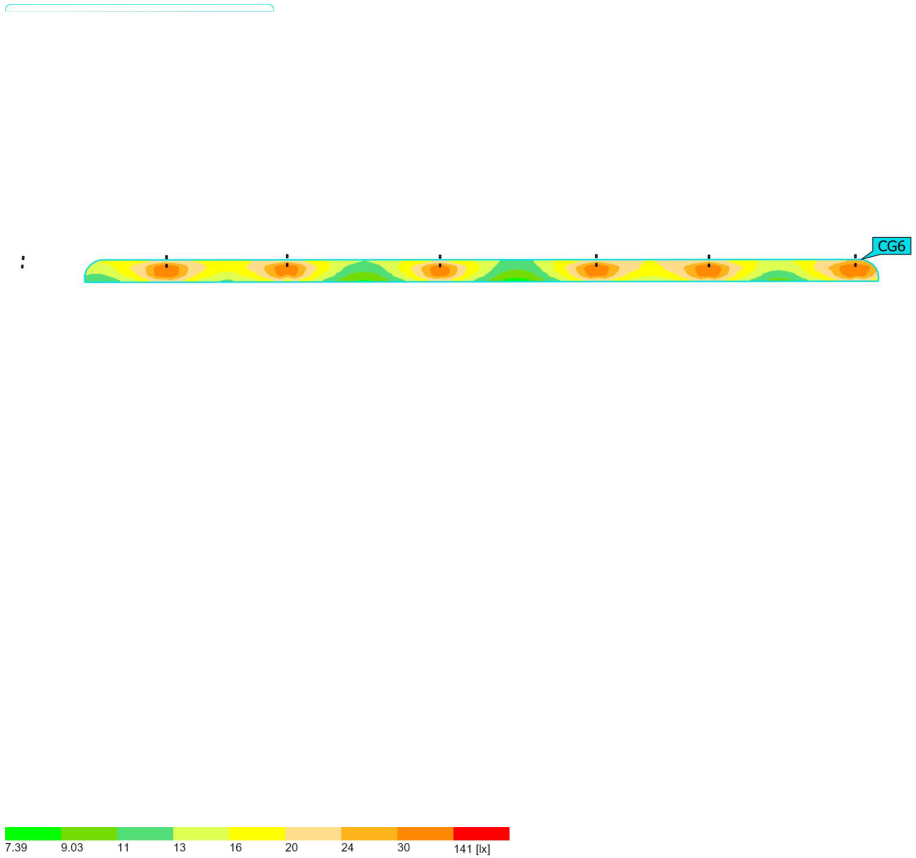


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Vorera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.8 lx	7.20 lx	39.7 lx	0.40	0.18	CG5

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

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Vorera 2

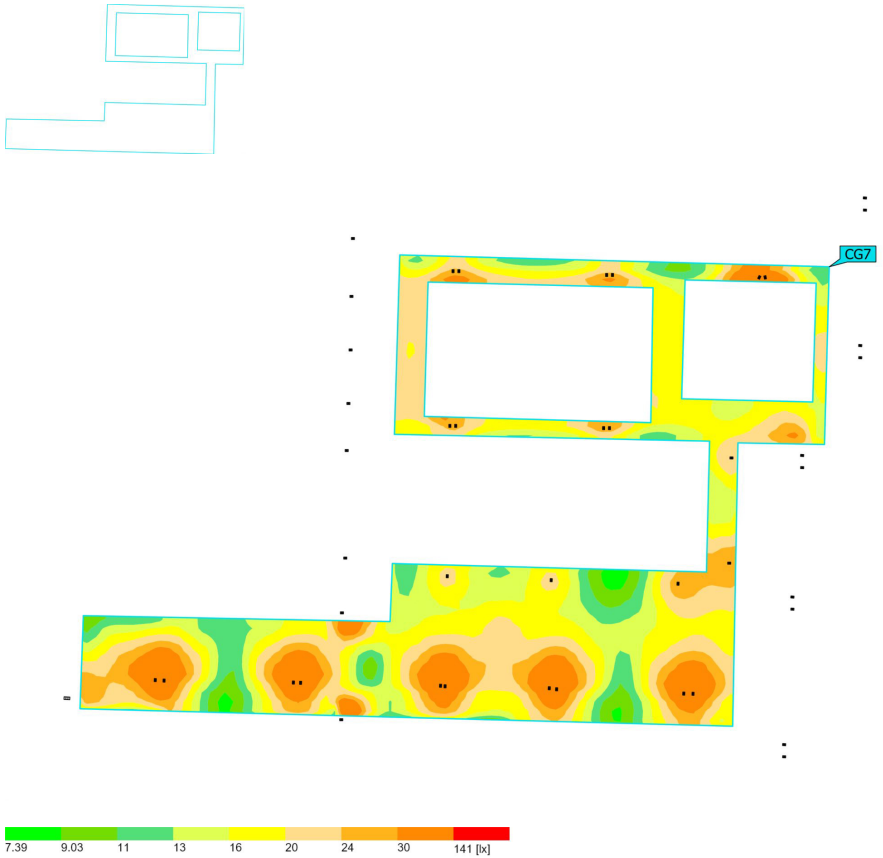


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Vorera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.2 lx	8.52 lx	38.4 lx	0.44	0.22	CG6

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

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Interiors 3



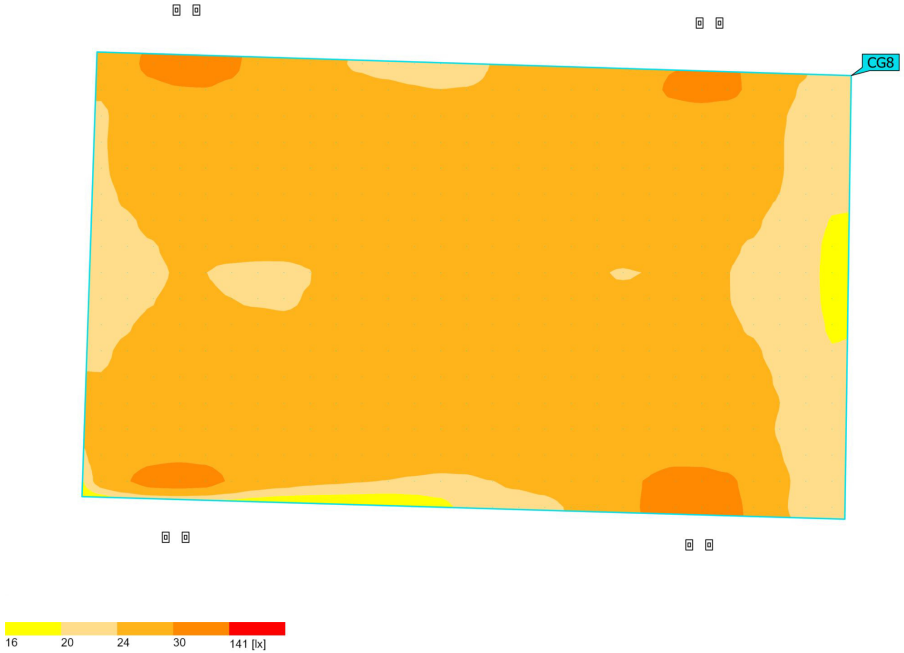
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Interiors 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.7 lx	8.27 lx	52.7 lx	0.40	0.16	CG7

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

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Pista de Bàsquet



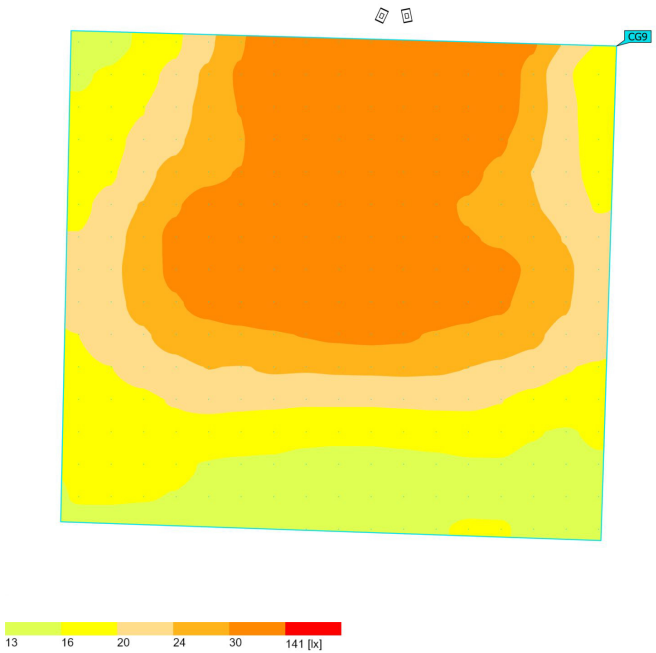


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Pista de Bàsquet Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	26.0 lx	19.6 lx	33.8 lx	0.75	0.58	CG8

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

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Zona jocs



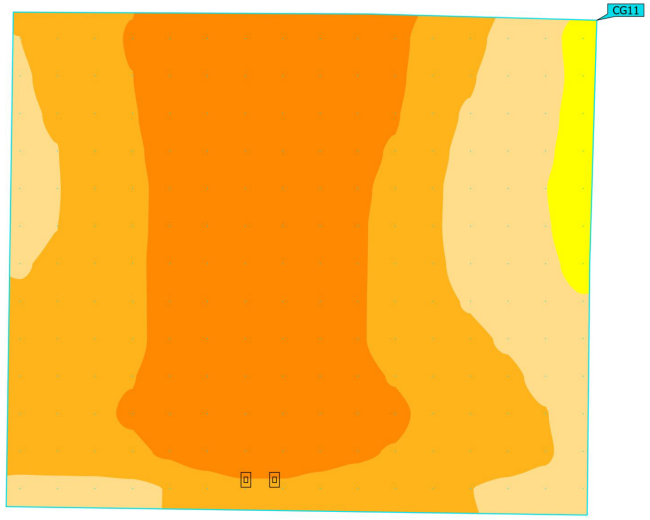
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Zona jocs Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	26.0 lx	14.5 lx	56.1 lx	0.56	0.26	CG9

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

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Pista bàsquet petita







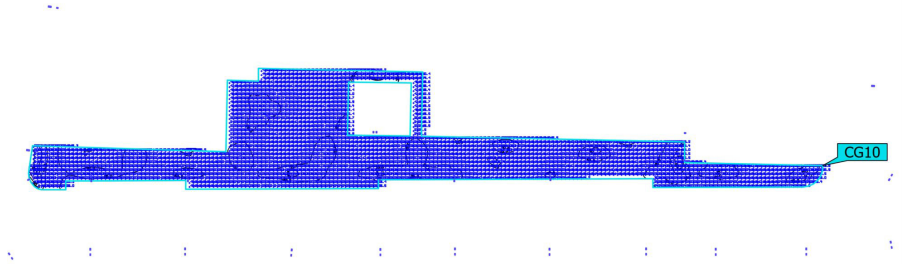
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Pista bàsquet petita Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	28.4 lx	19.1 lx	40.2 lx	0.67	0.48	CG11

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

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Interiors 2





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Interiors 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.3 lx	9.37 lx	65.5 lx	0.42	0.14	CG10

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

Clasificación energética
RD 18/2022

Viales funcionales

Proyecto: PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
Obra:

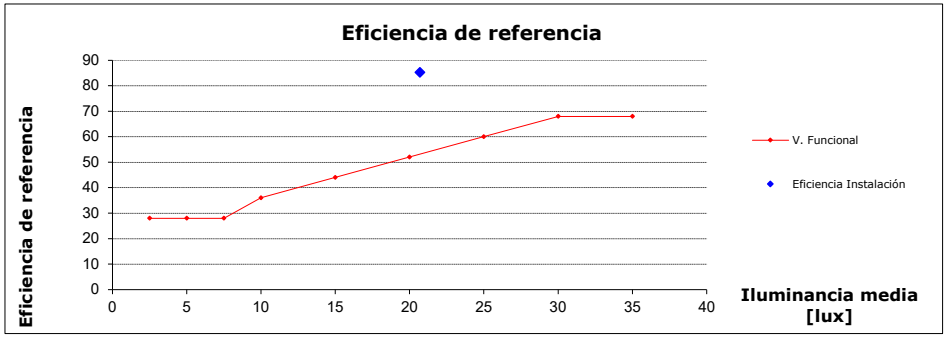
Datos Instalación

Luminaria:	MILOS S - VEKA S - VEKA N	
Lámpara:	18W - 56,1W	
Superficie Iluminada	17692	m2
Iluminancia media Em	20,69	lux
Potencia instalada P	4296,6	W
Factor de mantenimiento Fm	0,80	-
Factor de utilización Fu	0,99	-
Eficiencia de la lámpara El	107,43	lm/W

ITC-EA-01 Clasificación Energética

Eficiencia Instalación ε =	85,19	[(m2·lux)/W]
Eficiencia mínima=	34,138	**Eficiente**
Ef. de referencia=	53,104	[(m2·lux)/W]
Potencia Unitaria Máxima	0,24	W / m2

Correcta



Índice de eficiencia energética Iε: 1,60

Índice de consumo energético ICE= 0,62

CLASIFICACIÓN
A

Observaciones:

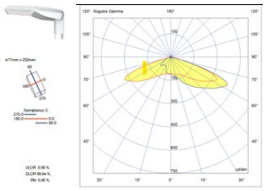
Ajuntament de Barcelona

FITXA PRODUCTE A OMPLIR PEL FABRICANT

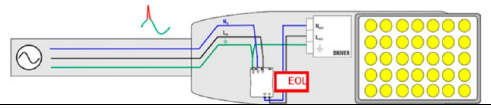
EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE URBANÍSTIC: CASERNES SANT ANDREU

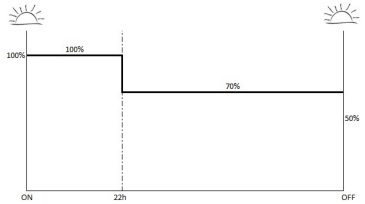
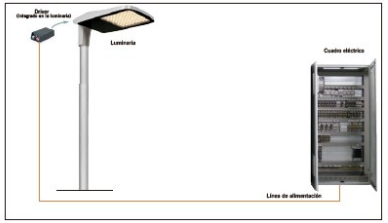
Nom / ref. del producte:	VKA.1.S.CC.008.3.036G.AMA1.SE2.A.1.RL.8.P.S.S.S0.9006B.SCAB	
Nom del fabricant:	G&C CARANDINI.SAU	
Preu PVP:	549.95€	
Valors lumínics assolits a projecte (nivell mig i uniformitat, en cas de varies zones afegir valor mig aproximat)		
Fm:	**0.80**	Em Plaça > 20Lux
Ref. d'estudi s/fabricant:	**CAR25-04431**	Em voreres >15lux
Versió:	**V00**	Em Calçada >= 20lux
Ef, Energètica:	**A**	Um >0,4
Total àrea/es d'estudi:	**02**	



LLUMINÀRIA	
Marca i model LED:	OSRAM OSLON SQUARE N3
Número de LEDS:	36
Temperatura LED (de color):	3000 K
IRC:	>70
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	56W
Intensitat de treball (mA):	500mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	 Codi d'assaig: 4GM-9197 + SUM21036
Flux Lumínic (de llumenera):	7456
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	171
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	133
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada):	0.979 (CL8 = 80%) - 0.984(CL8 = 100%)
FHS, tenint en compte inclinació:	0,00%-0,35%
% Radiància per sota 440nm	2.56%
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màx. vs vertical:	C=65, G=70
IP grup òptic:	IP66
IP compartiment equips elèctrics:	IP66
IK lluminària:	IK10
Rang Tª funcionament (ºC):	(-40ºC- +55ºC)
Vida útil	L90B10 >100.000 hores
Garantia de la llumenera amb tots els components (anys):	10 anys

DRIVER	
Marca driver:	TRIDONIC
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	DR TRD LO 60W 20-1050mA 100v NF ADV3
Potència màxima driver:	60W
Intensitat màxima driver:	1050mA
Consum equips:	2.1w
CLO o Constant Light Output (activat/no activat):	Actiu al 80%
Cos phi driver a màxima potencia:	0,99
Mode de re-programar driver (NFC...)	NFC
Garantia del driver (anys):	10 anys

PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS	
Tipus protector sobretensions:	Protector Tipo 2/3
Marca protector sobretensions:	CIRPROTEC
kV protecció:	10 kV/A
Tipus de connexió amb driver o equip regulació (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	**Serie:** cuando se conecta en serie **se cablean 5 terminales**. En el ejemplo siguiente, los terminales OUT están en el lado opuesto de los terminales IN. • Conexión en serie. Prioridad a la protección de la luminaria 
Garantia protector sobretensions	10 anys

REGULACIÓ	
Tipus sistema de regulació:	RL – Regulació en línia (Reduit al 30% a partir de les 22:00)
Marca sistema de regulació:	Regula el Driver
Corbes de regulació:	
Cos phi driver regulant:	0.965 (CL8 = 80%) - 0.974 (CL8 = 100%)
Tipus de connexió equip regulació amb driver (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	
Garantia equip de regulació:	10 anys

Altres observacions:

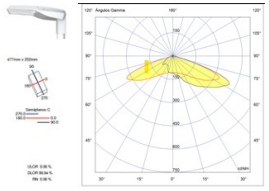
Ajuntament de Barcelona

FITXA PRODUCTE A OMPLIR PEL FABRICANT

EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE URBANÍSTIC: CASERNES SANT ANDREU

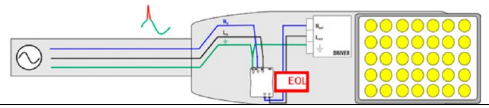
Nom / ref. del producte:	VKA.1.S.CC.002.3.036E.AMA1.SE2.A.1.RL.8.P.S.S.S0.9006B.SCAB	
Nom del fabricant:	G&C CARANDINI.SAU	
Preu PVP:	~~549.95€~~	
Valors lumínics assolits a projecte (nivell mig i uniformitat, en cas de varies zones afegir valor mig aproximat)		
Fm: **Ref. d'estudi s/fabricant:** **Versió:** Ef, Energètica: Total àrea/es d'estudi:	**0.80** **CAR25-04431** **V00** **A** **02**	Em Plaça > 20Lux Em voreres >15lux Em Calçada >= 20lux Um >0,4

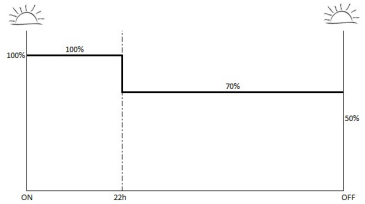
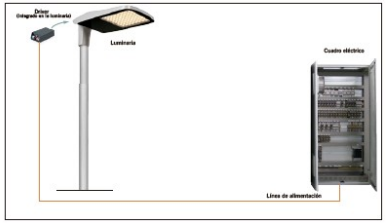


LLUMINÀRIA	
Marca i model LED:	OSRAM OSLON SQUARE N3
Número de LEDS:	36
Temperatura LED (de color):	3000 K
IRC:	>70
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	44.7W
Intensitat de treball (mA):	400mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	 Codi d'assaig: 4GM-9197 + SUM21036
Flux Lumínic (de llumenera):	6293
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	177
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	141
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada):	0.968 (CL8 = 80%) - 0.977(CL8 = 100%)
FHS, tenint en compte inclinació:	0,00%-0,35%
% Radiància per sota 440nm	2.56%
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màx. vs vertical:	C=65, G=70
IP grup òptic:	IP66
IP compartiment equips elèctrics:	IP66
IK lluminària:	IK10
Rang Tª funcionament (ºC):	(-40ºC- +55ºC)
Vida útil	L90B10 >100.000 hores
Garantia de la llumenera amb tots els components (anys):	10 anys

DRIVER	
Marca driver:	TRIDONIC
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	DR TRD LO 60W 20-1050mA 100v NF ADV3
Potència màxima driver:	60W
Intensitat màxima driver:	1050mA
Consum equips:	2.1w
CLO o Constant Light Output (activat/no activat):	Actiu al 80%

Cos phi driver a màxima potencia:	0,99
Mode de re-programar driver (NFC...)	NFC
Garantia del driver (anys):	10 anys

PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS	
Tipus protector sobretensions:	Protector Tipo 2/3
Marca protector sobretensions:	CIRPROTEC
kV protecció:	10 kV/A
Tipus de connexió amb driver o equip regulació (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	**Serie:** cuando se conecta en serie **se cablean 5 terminales**. En el ejemplo siguiente, los terminales OUT están en el lado opuesto de los terminales IN. • Conexión en serie. Prioridad a la protección de la luminaria 
Garantia protector sobretensions	10 anys

REGULACIÓ	
Tipus sistema de regulació:	RL – Regulació en línia (Reduit al 30% a partir de les 22:00)
Marca sistema de regulació:	Regula el Driver
Corbes de regulació:	
Cos phi driver regulant:	0.948 (CL8 = 80%) - 0.963 (CL8 = 100%)
Tipus de connexió equip regulació amb driver (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	
Garantia equip de regulació:	10 anys

Altres observacions:

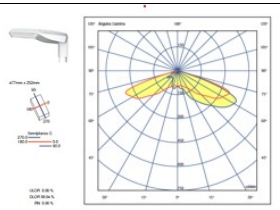
Ajuntament de Barcelona

FITXA PRODUCTE A OMPLIR PEL FABRICANT

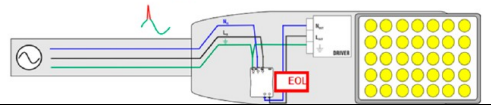
EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE URBANÍSTIC: CASERNES SANT ANDREU

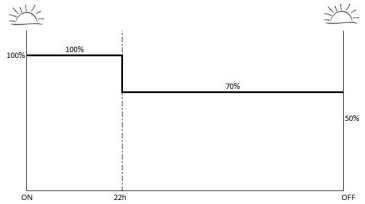
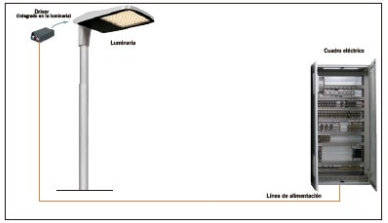
Nom / ref. del producte:	VKA.1.N.CC.003.G.016G.AMA1.SE2.A.1.RL.8.P.S.S.S0.9006B.SCAB	
Nom del fabricant:	G&C CARANDINI.SAU	
Preu PVP:	440.4€	
Valors lumínics assolits a projecte (nivell mig i uniformitat, en cas de varies zones afegir valor mig aproximat)		
Fm: **Ref. d'estudi s/fabricant:** **Versió:** Ef, Energètica: Total àrea/es d'estudi:	**0.80** **CAR25-04431** **V00** **A** **02**	Em Plaça > 20Lux Em voreres >15lux Em Calçada >= 20lux Um >0,4



LLUMINÀRIA	
Marca i model LED:	OSRAM OSLON SQUARE N3
Número de LEDS:	16
Temperatura LED (de color):	2700 K
IRC:	>70
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	25.9W
Intensitat de treball (mA):	500mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	 Codi d'assaig:4GM-9200 + SUM19017
Flux Lumínic (de llumenera):	2804
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	151
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	108
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada):	0.956 (CL8 = 80%) - 0.969(CL8 = 100%)
FHS, tenint en compte inclinació:	0,00%-0,35%
% Radiància per sota 440nm	2.56%
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màx. vs vertical:	C=65º, G=75
IP grup òptic:	IP66
IP compartiment equips elèctrics:	IP66
IK lluminària:	IK10
Rang Tª funcionament (ºC):	(-40ºC- +55ºC)
Vida útil	L90B10 >100.000 hores
Garantia de la llumenera amb tots els components (anys):	10 anys

DRIVER	
Marca driver:	TRIDONIC
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	DR TRD LO 40W 20-1050mA 64v NF ADV3
Potència màxima driver:	40W
Intensitat màxima driver:	1050mA
Consum equips:	1.9w
CLO o Constant Light Output (activat/no activat):	Actiu al 80%
Cos phi driver a màxima potencia:	0,99
Mode de re-programar driver (NFC...)	NFC
Garantia del driver (anys):	10 anys

PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS	
Tipus protector sobretensions:	Protector Tipo 2/3
Marca protector sobretensions:	CIRPROTEC
kV protecció:	10 kV/A
Tipus de connexió amb driver o equip regulació (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	**Serie:** cuando se conecta en serie **se cablean 5 terminales**. En el ejemplo siguiente, los terminales OUT están en el lado opuesto de los terminales IN. • Conexión en serie. Prioridad a la protección de la luminaria 
Garantia protector sobretensions	10 anys

REGULACIÓ	
Tipus sistema de regulació:	RL – Regulació en línia (Reduit al 30% a partir de les 22:00)
Marca sistema de regulació:	Regula el Driver
Corbes de regulació:	
Cos phi driver regulant:	0.924 (CL8 = 80%) - 0.947 (CL8 = 100%)
Tipus de connexió equip regulació amb driver (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	
Garantia equip de regulació:	10 anys

Altres observacions:

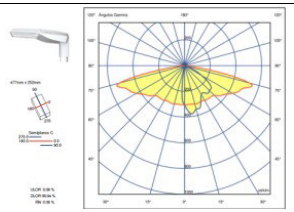
Ajuntament de Barcelona

FITXA PRODUCTE A OMPLIR PEL FABRICANT

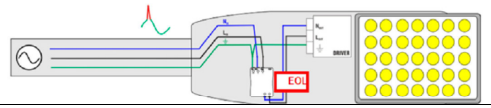
EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE URBANÍSTIC: CASERNES SANT ANDREU

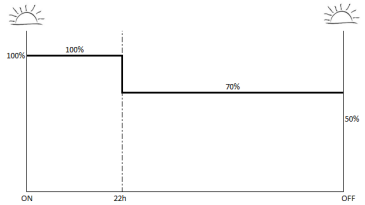
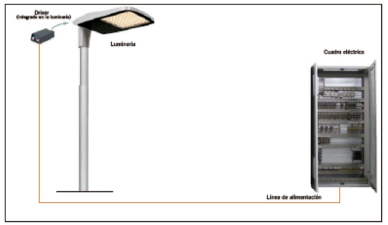
Nom / ref. del producte:	VKA.1.N.CC.002.G.008K.AMM3.SE2.A.1.RL.8.P.S.S.S0.9006B.SCAB	
Nom del fabricant:	G&C CARANDINI.SAU	
Preu PVP:	440.4€	
Valors lumínics assolits a projecte (nivell mig i uniformitat, en cas de varies zones afegir valor mig aproximat)		
Fm:	**0.80**	Em Plaça > 20Lux
Ref. d'estudi s/fabricant:	**CAR25-04431**	Em voreres >15lux
Versió:	**V00**	Em Calçada >= 20lux
Ef, Energètica:	**A**	Um >0,4
Total àrea/es d'estudi:	**02**	



LLUMINÀRIA	
Marca i model LED:	OSRAM OSLON SQUARE N3
Número de LEDS:	8
Temperatura LED (de color):	2700 K
IRC:	>70
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	18.9W
Intensitat de treball (mA):	700mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	 Codi d'assaig:4GM-9202 + SUM19017
Flux Lumínic (de llumenera):	1953
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	139
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	103
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada):	0.94 (CL8 = 80%) - 0.948(CL8 = 100%)
FHS, tenint en compte inclinació:	0,00%-0,35%
% Radiància per sota 440nm	2.56%
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màx. vs vertical:	C=5º/20º, G=75
IP grup òptic:	IP66
IP compartiment equips elèctrics:	IP66
IK lluminària:	IK10
Rang Tª funcionament (ºC):	(-40ºC- +55ºC)
Vida útil	L90B10 >100.000 hores
Garantia de la llumenera amb tots els components (anys):	10 anys

DRIVER	
Marca driver:	TRIDONIC
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	DR TRD LO 24W 20-1050mA 64v NF ADV3
Potència màxima driver:	40W
Intensitat màxima driver:	1050mA
Consum equips:	2.1w
CLO o Constant Light Output (activat/no activat):	Actiu al 80%
Cos phi driver a màxima potencia:	0,99
Mode de re-programar driver (NFC...)	NFC
Garantia del driver (anys):	10 anys

PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS	
Tipus protector sobretensions:	Protector Tipo 2/3
Marca protector sobretensions:	CIRPROTEC
kV protecció:	10 kV/A
Tipus de connexió amb driver o equip regulació (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	**Serie:** cuando se conecta en serie **se cablean 5 terminales**. En el ejemplo siguiente, los terminales OUT están en el lado opuesto de los terminales IN. • Conexión en serie. Prioridad a la protección de la luminaria 
Garantia protector sobretensions	10 anys

REGULACIÓ	
Tipus sistema de regulació:	RL – Regulació en línia (Reduit al 30% a partir de les 22:00)
Marca sistema de regulació:	Regula el Driver
Corbes de regulació:	
Cos phi driver regulant:	0.92 (CL8 = 80%) - 0.932 (CL8 = 100%)
Tipus de connexió equip regulació amb driver (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	
Garantia equip de regulació:	10 anys

Altres observacions:

Ajuntament de Barcelona

FITXA PRODUCTE A OMPLIR PEL FABRICANT

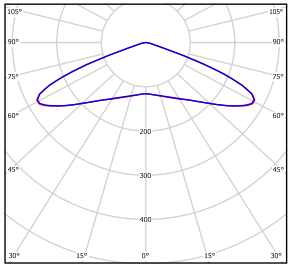
EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE URBANÍSTIC
PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

Nom del producte:	MILOS S ISTANIUM® LED
Nom del fabricant:	Simon Lighting
Preu PVP:	849 €

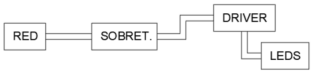
Valors lumínics assolits a projecte

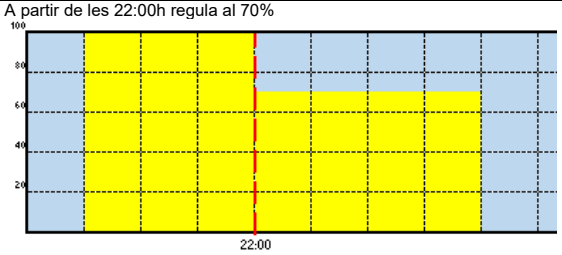
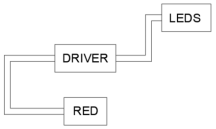
Fm: 0,8	**Em**	**Uo**	**Àrea**
Interiors 1	19 lux	0,41	17692 m²
Interiors 2	20,9 lux	0,40	
Interiors 3	20,5 lux	0,40	
Pista de bàsquet petita	27,4 lux	0,68	
Pista de bàsquet	26 lux	0,75	



LLUMINÀRIA	
Marca i model LED:	SAMSUNG LH351B
Número de LEDS:	24 LEDS
Temperatura LED (de color):	2700K
IRC:	>70
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	39,6W (36W lluminària + 3,6W Driver)
Intensitat de treball (mA):	530 mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	 SA
Flux Lumínic (de llumenera):	4780 lm
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	142,3
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	120,71
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada):	>0,90 (al 100% de la potència)
FHS, tenint en compte inclinació:	E0 E1
% Radiància per sota 440nm	2,13%
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màx. vs vertical:	
IP grup òptic:	IP66
IP compartiment equips elèctrics:	IP66
IK lluminària:	IK08
Rang Tª funcionament (ºC):	T_a=25 ºC T_j=95 ºC
Vida útil:	100000 h
Garantia de la llumenera amb tots els components (anys):	10 anys (Segons condicions del doc. General d'extensió de garantia a 10 anys)

DRIVER	
Marca driver:	Tridonic
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	FA 200-1050MA 60W 47/100V LCO TRD
Potència màxima driver:	60W
Intensitat màxima driver:	1050mA
Consum equips:	10%
CLO o Constant Light Output (activat/no activat):	El té activat el driver al 80%
Cos phi driver a màxima potencia:	>0,90 (at full load)
Mode de re-programar driver (NFC...)	NFC
Garantia del driver (anys):	10 anys

PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS	
Tipus protector sobretensions:	PROTECTOR BIPOLAR CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÀRIES
Marca protector sobretensions:	CIRPROTEC
kV protecció:	10kV
Tipus de connexió amb driver o equip regulació (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	
Garantia protector sobretensions	10 anys

REGULACIÓ	
Tipus sistema de regulació:	Regulació autònoma
Marca sistema de regulació:	TRIDONIC
Corbes de regulació:	A partir de les 22:00h regula al 70% 
Cos phi driver regulant:	>0,90
Tipus de connexió equip regulació amb driver (sèrie/paral·lel):	
Esquema connexió:	
Garantia equip de regulació:	10 anys

Altres observacions:

Ajuntament de Barcelona

FITXA PRODUCTE A OMPLIR PEL FABRICANT

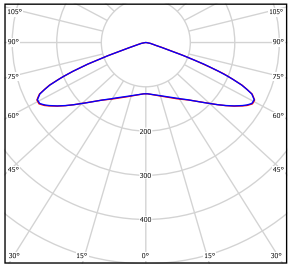
EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE URBANÍSTIC
PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

Nom del producte:	MILOS S ISTANIUM® LED
Nom del fabricant:	Simon Lighting
Preu PVP:	782 €

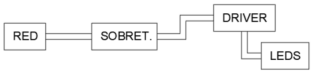
Valors lumínics assolits a projecte

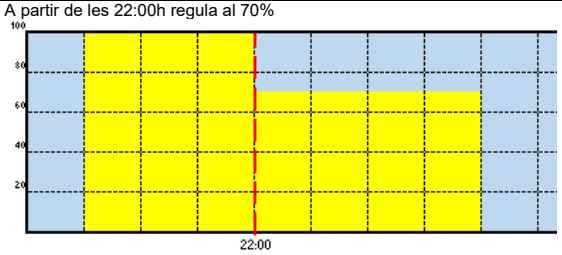
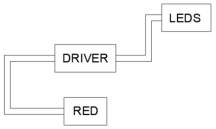
Fm: 0,8	**Em**	**Uo**	**Àrea**
Interiors 1	19 lux	0,41	17692 m²
Interiors 2	20,9 lux	0,40	
Interiors 3	20,5 lux	0,40	
Pista de bàsquet petita	27,4 lux	0,68	
Pista de bàsquet	26 lux	0,75	



LLUMINÀRIA	
Marca i model LED:	SAMSUNG LH351B
Número de LEDS:	12 LEDS
Temperatura LED (de color):	2700K
IRC:	>70
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	26,4W (24W lluminària + 2,4W Driver)
Intensitat de treball (mA):	700 mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	 SA
Flux Lumínic (de llumenera):	3150 lm
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	134
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	119,32
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada):	>0,90 (al 100% de la potència)
FHS, tenint en compte inclinació:	E0 E1
% Radiància per sota 440nm	2,13%
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màx. vs vertical:	
IP grup òptic:	IP66
IP compartiment equips elèctrics:	IP66
IK lluminària:	IK08
Rang Tª funcionament (ºC):	T_a=25 ºC T_j=95 ºC
Vida útil:	100000 h
Garantia de la llumenera amb tots els components (anys):	10 anys (Segons condicions del doc. General d'extensió de garantia a 10 anys)

DRIVER	
Marca driver:	Tridonic
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	FA 200-1050MA 40W 30/64Vdc LCO TRD
Potència màxima driver:	40W
Intensitat màxima driver:	1050mA
Consum equips:	10%
CLO o Constant Light Output (activat/no activat):	El té activat el driver al 80%
Cos phi driver a màxima potencia:	>0,90 (at full load)
Mode de re-programar driver (NFC...)	NFC
Garantia del driver (anys):	10 anys

PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS	
Tipus protector sobretensions:	PROTECTOR BIPOLAR CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÀRIES
Marca protector sobretensions:	CIRPROTEC
kV protecció:	10kV
Tipus de connexió amb driver o equip regulació (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	
Garantia protector sobretensions	10 anys

REGULACIÓ	
Tipus sistema de regulació:	Regulació autònoma
Marca sistema de regulació:	TRIDONIC
Corbes de regulació:	A partir de les 22:00h regula al 70% 
Cos phi driver regulant:	>0,90
Tipus de connexió equip regulació amb driver (sèrie/paral·lel):	
Esquema connexió:	
Garantia equip de regulació:	10 anys

Altres observacions:

Ajuntament de Barcelona

FITXA PRODUCTE A OMPLIR PEL FABRICANT

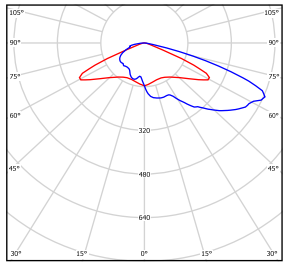
EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE URBANÍSTIC
PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

Nom del producte:	MILOS S ISTANIUM® LED
Nom del fabricant:	Simon Lighting
Preu PVP:	849 €

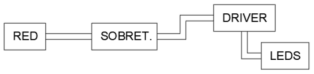
Valors lumínics assolits a projecte

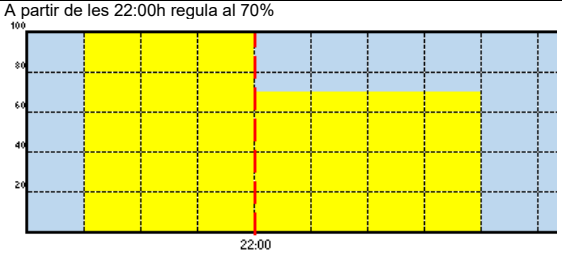
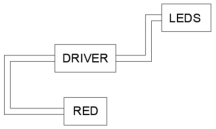
Fm: 0,8	**Em**	**Uo**	**Àrea**
Interiors 1	19 lux	0,41	17692 m²
Interiors 2	20,9 lux	0,40	
Interiors 3	20,5 lux	0,40	
Pista de bàsquet petita	27,4 lux	0,68	
Pista de bàsquet	26 lux	0,75	



LLUMINÀRIA	
Marca i model LED:	SAMSUNG LH351B
Número de LEDS:	24 LEDS
Temperatura LED (de color):	2700K
IRC:	>70
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	39,6W (36W lluminària + 3,6W Driver)
Intensitat de treball (mA):	530 mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	 RL
Flux Lumínic (de llumenera):	4646 lm
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	142,3
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	117,32
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada):	>0,90 (al 100% de la potència)
FHS, tenint en compte inclinació:	E0 E1
% Radiància per sota 440nm	2,13%
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màx. vs vertical:	
IP grup òptic:	IP66
IP compartiment equips elèctrics:	IP66
IK lluminària:	IK08
Rang Tª funcionament (ºC):	T_a=25 ºC T_j=95 ºC
Vida útil:	100000 h
Garantia de la llumenera amb tots els components (anys):	10 anys (Segons condicions del doc. General d'extensió de garantia a 10 anys)

DRIVER	
Marca driver:	Tridonic
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	FA 200-1050MA 60W 47/100V LCO TRD
Potència màxima driver:	60W
Intensitat màxima driver:	1050mA
Consum equips:	10%
CLO o Constant Light Output (activat/no activat):	El té activat el driver al 80%
Cos phi driver a màxima potencia:	>0,90 (at full load)
Mode de re-programar driver (NFC...)	NFC
Garantia del driver (anys):	10 anys

PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS	
Tipus protector sobretensions:	PROTECTOR BIPOLAR CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÀRIES
Marca protector sobretensions:	CIRPROTEC
kV protecció:	10kV
Tipus de connexió amb driver o equip regulació (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	
Garantia protector sobretensions	10 anys

REGULACIÓ	
Tipus sistema de regulació:	Regulació autònoma
Marca sistema de regulació:	TRIDONIC
Corbes de regulació:	A partir de les 22:00h regula al 70% 
Cos phi driver regulant:	>0,90
Tipus de connexió equip regulació amb driver (sèrie/paral·lel):	
Esquema connexió:	
Garantia equip de regulació:	10 anys

Altres observacions:

Ajuntament de Barcelona

FITXA PRODUCTE A OMPLIR PEL FABRICANT

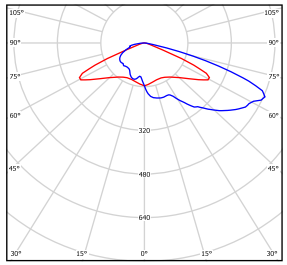
EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE URBANÍSTIC
PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

Nom del producte:	MILOS S ISTANIUM® LED
Nom del fabricant:	Simon Lighting
Preu PVP:	782 €

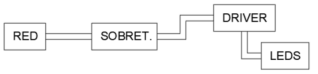
Valors lumínics assolits a projecte

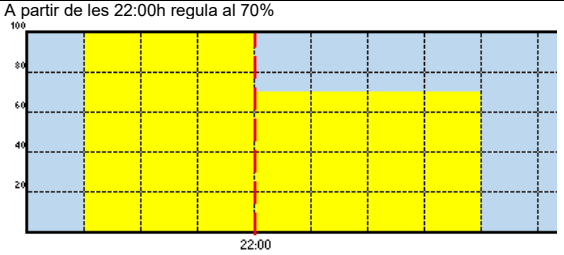
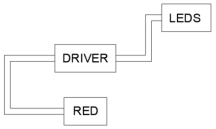
Fm: 0,8	**Em**	**Uo**	**Àrea**
Interiors 1	19 lux	0,41	17692 m²
Interiors 2	20,9 lux	0,40	
Interiors 3	20,5 lux	0,40	
Pista de bàsquet petita	27,4 lux	0,68	
Pista de bàsquet	26 lux	0,75	



LLUMINÀRIA	
Marca i model LED:	SAMSUNG LH351B
Número de LEDS:	12 LEDS
Temperatura LED (de color):	2700K
IRC:	>70
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	26,4W (24W lluminària + 2,4W Driver)
Intensitat de treball (mA):	700 mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	 RL
Flux Lumínic (de llumenera):	3140 lm
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	134
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	118,94
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada):	>0,90 (al 100% de la potència)
FHS, tenint en compte inclinació:	E0 E1
% Radiància per sota 440nm	2,13%
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màx. vs vertical:	
IP grup òptic:	IP66
IP compartiment equips elèctrics:	IP66
IK lluminària:	IK08
Rang Tª funcionament (ºC):	T_a=25 ºC T_j=95 ºC
Vida útil:	100000 h
Garantia de la llumenera amb tots els components (anys):	10 anys (Segons condicions del doc. General d'extensió de garantia a 10 anys)

DRIVER	
Marca driver:	Tridonic
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	FA 200-1050MA 40W 30/64Vdc LCO TRD
Potència màxima driver:	40W
Intensitat màxima driver:	1050mA
Consum equips:	10%
CLO o Constant Light Output (activat/no activat):	El té activat el driver al 80%
Cos phi driver a màxima potencia:	>0,90 (at full load)
Mode de re-programar driver (NFC...)	NFC
Garantia del driver (anys):	10 anys

PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS	
Tipus protector sobretensions:	PROTECTOR BIPOLAR CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÀRIES
Marca protector sobretensions:	CIRPROTEC
kV protecció:	10kV
Tipus de connexió amb driver o equip regulació (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	
Garantia protector sobretensions	10 anys

REGULACIÓ	
Tipus sistema de regulació:	Regulació autònoma
Marca sistema de regulació:	TRIDONIC
Corbes de regulació:	A partir de les 22:00h regula al 70% 
Cos phi driver regulant:	>0,90
Tipus de connexió equip regulació amb driver (sèrie/paral·lel):	
Esquema connexió:	
Garantia equip de regulació:	10 anys

Altres observacions:

Ajuntament de Barcelona

FITXA PRODUCTE A OMPLIR PEL FABRICANT

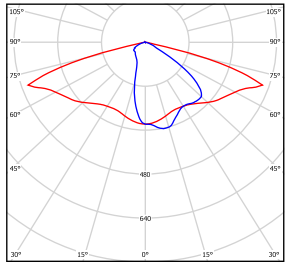
EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE URBANÍSTIC
PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

Nom del producte:	MILOS S ISTANIUM® LED
Nom del fabricant:	Simon Lighting
Preu PVP:	777 €

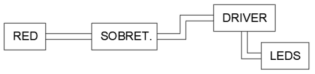
Valors lumínics assolits a projecte

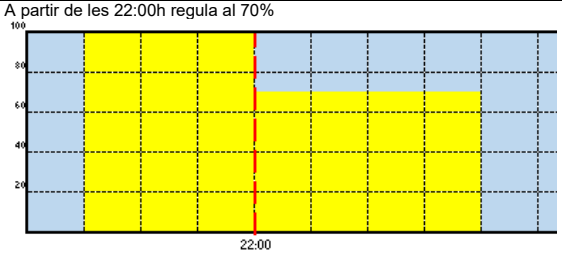
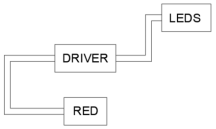
Fm: 0,8	**Em**	**Uo**	**Àrea**
Interiors 1	19 lux	0,41	17692 m²
Interiors 2	20,9 lux	0,40	
Interiors 3	20,5 lux	0,40	
Pista de bàsquet petita	27,4 lux	0,68	
Pista de bàsquet	26 lux	0,75	



LLUMINÀRIA	
Marca i model LED:	SAMSUNG LH351B
Número de LEDS:	12 LEDS
Temperatura LED (de color):	2700K
IRC:	>70
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	19,8W (18W lluminària + 1,8W Driver)
Intensitat de treball (mA):	530 mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	 RA
Flux Lumínic (de llumenera):	2460 lm
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	142,3
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	124,24
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada):	>0,90 (al 100% de la potència)
FHS, tenint en compte inclinació:	E0 E1
% Radiància per sota 440nm	2,13%
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màx. vs vertical:	
IP grup òptic:	IP66
IP compartiment equips elèctrics:	IP66
IK lluminària:	IK08
Rang Tª funcionament (ºC):	T_a=25 ºC T_j=95 ºC
Vida útil:	100000 h
Garantia de la llumenera amb tots els components (anys):	10 anys (Segons condicions del doc. General d'extensió de garantia a 10 anys)

DRIVER	
Marca driver:	Tridonic
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	FA 200-1050mA 24W 19/39Vdc PG TRID
Potència màxima driver:	24W
Intensitat màxima driver:	1050mA
Consum equips:	10%
CLO o Constant Light Output (activat/no activat):	El té activat el driver al 80%
Cos phi driver a màxima potencia:	>0,90 (at full load)
Mode de re-programar driver (NFC...)	NFC
Garantia del driver (anys):	10 anys

PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS	
Tipus protector sobretensions:	PROTECTOR BIPOLAR CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÀRIES
Marca protector sobretensions:	CIRPROTEC
kV protecció:	10kV
Tipus de connexió amb driver o equip regulació (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	
Garantia protector sobretensions	10 anys

REGULACIÓ	
Tipus sistema de regulació:	Regulació autònoma
Marca sistema de regulació:	TRIDONIC
Corbes de regulació:	A partir de les 22:00h regula al 70% 
Cos phi driver regulant:	>0,90
Tipus de connexió equip regulació amb driver (sèrie/paral·lel):	
Esquema connexió:	
Garantia equip de regulació:	10 anys

Altres observacions:

Ajuntament de Barcelona

FITXA PRODUCTE A OMPLIR PEL FABRICANT

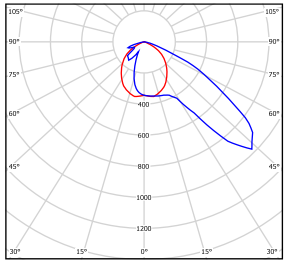
EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE URBANÍSTIC
PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

Nom del producte:	MILOS S ISTANIUM® LED
Nom del fabricant:	Simon Lighting
Preu PVP:	849 €

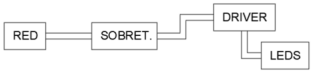
Valors lumínics assolits a projecte

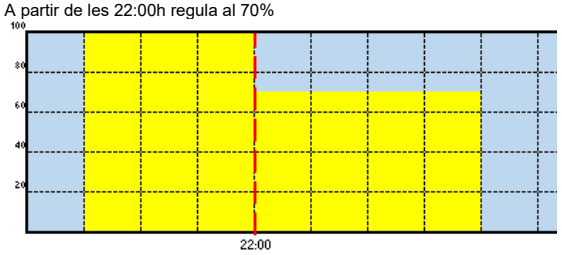
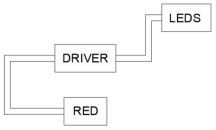
Fm: 0,8	**Em**	**Uo**	**Àrea**
Interiors 1	19 lux	0,41	17692 m²
Interiors 2	20,9 lux	0,40	
Interiors 3	20,5 lux	0,40	
Pista de bàsquet petita	27,4 lux	0,68	
Pista de bàsquet	26 lux	0,75	



LLUMINÀRIA	
Marca i model LED:	SAMSUNG LH351B
Número de LEDS:	24 LEDS
Temperatura LED (de color):	2700K
IRC:	>70
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	39,6W (36W lluminària + 3,6W Driver)
Intensitat de treball (mA):	530 mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	 AG
Flux Lumínic (de llumenera):	4880 lm
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	142,3
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	123,23
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada):	>0,90 (al 100% de la potència)
FHS, tenint en compte inclinació:	E0 E1
% Radiància per sota 440nm	2,13%
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màx. vs vertical:	
IP grup òptic:	IP66
IP compartiment equips elèctrics:	IP66
IK lluminària:	IK08
Rang Tª funcionament (ºC):	T_a=25 ºC T_j=95 ºC
Vida útil:	100000 h
Garantia de la llumenera amb tots els components (anys):	10 anys (Segons condicions del doc. General d'extensió de garantia a 10 anys)

DRIVER	
Marca driver:	Tridonic
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	FA 200-1050MA 60W 47/100V LCO TRD
Potència màxima driver:	60W
Intensitat màxima driver:	1050mA
Consum equips:	10%
CLO o Constant Light Output (activat/no activat):	El té activat el driver al 80%
Cos phi driver a màxima potencia:	>0,90 (at full load)
Mode de re-programar driver (NFC...)	NFC
Garantia del driver (anys):	10 anys

PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS	
Tipus protector sobretensions:	PROTECTOR BIPOLAR CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÀRIES
Marca protector sobretensions:	CIRPROTEC
kV protecció:	10kV
Tipus de connexió amb driver o equip regulació (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	
Garantia protector sobretensions	10 anys

REGULACIÓ	
Tipus sistema de regulació:	Regulació autònoma
Marca sistema de regulació:	TRIDONIC
Corbes de regulació:	A partir de les 22:00h regula al 70% 
Cos phi driver regulant:	>0,90
Tipus de connexió equip regulació amb driver (sèrie/paral·lel):	
Esquema connexió:	
Garantia equip de regulació:	10 anys

Altres observacions:

ANNEX 15. SEGURETAT VIAL

ÍNDEX

1. SEÑALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ 2
1.1. INTRODUCCIÓ 2
1.2. VIALITAT 2
1.3. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 3
1.4. SENYALITZACIÓ VERTICAL 5
1.5. SEMAFORITZACIÓ 6
2. DESVIAMENTS PROVISIONALS D'OBRES 11
2.1. INTRODUCCIÓ 11
2.2. DESCRIPCIÓ GENERAL 11
2.3. SITUACIÓ ACTUAL 11
2.4. AFECCIONS A LA MOBILITAT 12
2.5. FASES D'OCUPACIÓNS I DESVIAMENTS 13
2.6. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT D'OBRA 13
2.7. SEMÀFORS 14
APÈNDIX 01. PLÀNOLS DE DESVIAMENT DE TRÀNSIT 15

1. SEÑALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ

1.1. INTRODUCCIÓ

La senyalització i semaforització projectades, persegueixen el triple objectiu d'augmentar: la seguretat de la circulació, l'eficàcia de la circulació i la comoditat de la circulació.

Per això, adverteixen dels possibles perills, ordenen i regulen la circulació d'acord amb les circumstàncies, recorden o acoten algunes prescripcions del Codi de la Circulació i proporcionen a l'usuari la informació que precisa.

El present annex conté la descripció dels elements que s'han adoptat per la realització de la senyalització del **PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU.**

1.1.1. NORMATIVA

Aquest annex compleix amb les disposicions i ordenances actuals sobre la materia, recollides principalment en les normes i recomanacions següents:

- Norma 8.2-IC "marcas viales", de març de 1987.
- Norma 8.1-IC "señalización vertical", de desembre de 19917.
- "Recomendaciones per la senyalització informativa urbana" de la A.I.M.P.E., d'octubre de 1995.
- "Senyalització informativa urbana de Barcelona", de maig de 1997.
- "Catálogo de senyals verticales de circulació"(tomo I y II), de març i juny de 1992 respectivament.
- "Manual de qualitat de les obres. implantació i incidència en l'àmbit del domini públic". editat per l'ajuntament de Barcelona.
- "Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona". Editat per l'Ajuntament de Barcelona (abril de 2017).
- Senyalització urbana. Recull de Normes i Comentaris. Monografies de l'Institut Català per al desenvolupament del transport (DPTOP, octubre 1993).
- "Manual de disseny de carrils bici de Barcelona". Editat per l'Ajuntament de Barcelona l'any 2016.
- "Document guia per la redacció de projectes executius de carril bici de Barcelona". Editat per l'Ajuntament de Barcelona l'any 2022.
- "Señales verticales de circulación tomo I. Características de las Señales" (MOPT Juny 1992).
- "Señales verticales de circulación tomo II. Catálogo y Significado de las Señales" (MOPT Juny 1992).
- "Reial Decret 842/2002, de 2 Agost, per al que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves corresponents Instruccions Tècniques Complementaries.

1.2. VIALITAT

El present apartat inclou la definició de la vialitat, existent i futura, sobre els actuals carrers de: Fernando Pessoa, Passeig de Torras i Bages, Palomar i Gran de Sant Andreu. També detalla la futura vialitat dels nous carrers dintre de l'àmbit de projecte que aquest comporta.

Carrer Fernando Pessoa

El carrer Fernando Pessoa actualment és un carrer de doble sentit de circulació, amb un carril sentit Llobregat i dos carrils sentit Besòs, amb filera d'aparcament al costat muntanya. En total són quatre carrils.

No es modifica la secció d'aquest carrer a la proposta del projecte.

Passeig de Torras i Bages

Pel que respecta al Passeig de Torras i Bages, aquest carrer actualment té cinc carrils de circulació, repartint-se en dos trams diferenciats. El primer tram, tocant amb Passeig de Santa Coloma i que es conserva fins aproximadament la meitat del carrer, són dos carrils de circulació en sentit Llobregat i tres en sentit Besòs. La resta de carrer fins a Palomar té una distribució de dos carrils per sentit de circulació amb un carril d'aparcament al costat muntanya.

No es modifica la secció d'aquest carrer a la proposta del projecte, únicament es reposa la senyalització del tram afectat.

Carrer Gran de Sant Andreu

En quant al Carrer Gran de Sant Andreu, actualment es circula únicament en sentit Besòs, amb dos carrils al costat mar i una zona d'aparcament en semibateria al costat muntanya.

No es modifica la secció d'aquest carrer a la proposta del projecte, únicament es reposa la senyalització del tram afectat.

Carrer Palomar

El carrer Palomar té tres trams pel que fa a la distribució de vialitat. Entre Gran de Sant Andreu i Eiximenis, té tres carrils, dos de circulació en sentit mar i un d'estacionament.

Entre Eiximenis i Torras i Bages, tres carrils de circulació de sentit mar i entre Torras i Bages i Fernando Pessoa, dos carrils de circulació en sentit mar.

Amb el projecte el carrer canviarà la secció. En el costat Besòs es retira la vorera cap endins deixant espai a un nou carril de circulació de pujada més un carril bici de doble direcció i sentit. La baixada restarà amb dos carrils de circulació i entre sentits hi haurà una mitjana que es redueix una mica respecte a l'existent.

Passeig de Santa Coloma

No queda afectat per l'àmbit del projecte.

Vials interiors

Es projecten vials interiors només accessibles per a veïns per entrar als pàrkings soterrats i per a camions de petites dimensions per a càrrega i descàrrega. A aquests vials s'accedeixen des del carrer Palomar mitjançant guals de vehicles, i aquests vials a la vegada serveixen d'accés a altres vials sense sortida accessibles també des del Passeig Torras i Bages.

1.3. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

1.3.1. CRITERIS GENERALS

El dimensionament de les marques vials es realitza segons la velocitat màxima de cada vial i tenint en compte la normativa esmentada.

La definició del projecte comporta la modificació i/o incorporació de nova senyalització en l'àmbit afectat per les obres.

Quan estigui previst repavimentar la calçada, durant les obres s'empraran marques vials amb pintura groga i microesferes incorporades, amb la finalitat d'aportar més visibilitat nocturna.

S'hauran de reposar a l'estat original i/o repintar totes les marques que s'hagin malmès per efecte de les obres encara que aquesta afecció surti de l'àmbit concret de l'obra.

En el cas d'haver d'eliminar alguna marca horitzontal es farà amb màquina granalladora. En cap cas s'acceptarà l'utilització de màquina fresadora ni el pintat de color negre d'escamoteig.

La pintura a emprar serà acrílic tràfic ciutat sense donar reflectant amb microesferes de vidre. En cas de pintar algun pas de vianants amb pastilla sencera se li aplicarà un component antilliscant.

En zones de nova pavimentació d'aglomerat asfàltic, la senyalització horitzontal en línies de separació, tacs dels passos de vianants, etc., serà de color blanc, amb pintura a l'aigua d'aplicació a màquina, amb dosificació mínima de 720gr/m² i addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb dosificació de 300gr/m² per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0,60 SRT segons la norma NLT-175.

En zones a repintar, no afectades per la nova pavimentació d'aglomerat asfàltic, la pintura per a marques vials serà pintura de doble component amb aplicació a màquina, amb dosificació mínima de 1600 gr/m² i addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb dosificació de 300 gr/m² per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0,60 SRT segons la norma NLT-175.

La pintura per a les línies de carrils, etc., els passos de vianants, les fletxes, els logos i la resta d'inscripcions serà de doble component.

La pintura utilitzada per les marques horitzontals de colors diferents al blanc, serà acrílica amb una dosificació mínima de 720gr/m2, excepte pels carrils bici amb possible invasió d'altres vehicles per maniobra i al inici i fi de zones 30, en que s'utilitzarà pintura de doble component amb àrid antilliscant amb un coeficient de lliscament mínim de 0,60 SRT. En aquests casos el color serà el RAL 3020 (vermell trànsit).

En els plànols de definició de la senyalització (15.1.3) es presenta una situació definitiva de com quedarà la senyalització. Caldrà retirar senyalització existent contradictòria en la futura organització dels carrers. La implantació de la senyalització es farà de manera que no introdueixi cap tipus de confusió als conductors i vianants sobre la nova ordenació, distribució de la vialitat i direccions a seguir.

1.3.2. MARQUES LONGITUDINALS DISCONTINUES

La definició de les marques es realitza segons la norma 8.1 IC i entre parèntesis es fa dona la nomenclatura del Manual de senyalització Urbana de l'Ajuntament de Barcelona.

Per separació de carrils normals

S'utilitzen com a separació de sentits en calçada de dos carrils i doble sentit de circulació amb possibilitat d'avançament i per la separació de carrils del mateix sentit de circulació.

TIPUS M-1.3 (D-1)
Vies amb Vm ≤ 60 Km/h
Ample: 0,10 m
Traça: 2,00 m
Tram: 5,5 m

Per pre- avís abans d'una línia de detenció

La seva funció és la d'anunci al conductor de que s'aproxima a una línia de detenció.

Tipus (D-11)
Ample: 0,10 m
Traça: 2,00 m
Tram: 2,00 m

Per delimitació de zones o places d' aparcament

La seva funció és la de limitar la zona o les places dintre de las quals hauran de quedar els vehicles al ser estacionats pels seus conductors.

Tipus M-7.3 (E-22)
Ample: 0,10 m
Traça: 1,00 m
Tram: 1,00 m

1.3.3. MARQUES LONGITUDINALS CONTINUES

Per separació de carrils en el mateix sentit

La seva funció és la separació de carrils del mateix sentit de circulació, amb prohibició de maniobra de canvi de carril, i obligació de seguir les indicacions de una fletxa de direcció quan aquesta estigui present en qualsevol dels carrils. Calçada de dos o tres carrils.

Tipus M-2.2 (D-4)
Ample: 0,10 m

Per separació de carrils especials

La seva funció és la separació de carril reservat per a autobusos.

Tipus M-2.4 (D-41)
Ample: 0,30 m

1.3.4. MARQUES TRANSVERSALS CONTINUES

Línia de detenció

La seva funció és la de que cap vehicle pot superar, en compliment d'una senyal o marca vial de "STOP".

La longitud és la corresponent a l'amplada dels carrils als que se refereix l'obligació d'aturar-se.

Correspon al tipus M-4.1 (E-1) i és de 0,40 m d' ample.

1.3.5. MARQUES TRANSVERSALS DISCONTINUES

Línia de cediu el pas

La seva funció és fixar la línia que cap vehicle pot superar en compliment d'una senyal o marca de "CEDIU EL PAS".

Es procurarà que la traça situada més a l'esquerra, junt amb les fletxes d'indicació de sentits, quedin completes.

La longitud és tota l'amplada del carril a que es refereix l'obligació de cediu el pas.

Tipus M-4.2 (E-2)
Ample: 0,40 m
Traça: 0,80 m
Tram: 0,40 m

1.3.6. MARQUES CARRIL BICI

La seva funció és separar el carril bici de la calçada del futur carril bus.

Línies D-46 segons manual de Barcelona amb una línia de 30 cm d'amplada per delimitar el futur carril bus.

Línies E-5a i E-5b pel pas de bicicletes quan no hi ha possible invasió d'altres vehicles per maniobres.

Línies D-51b en trams amb possible invasió d'altres vehicles per maniobra (amb catifa de pintura RAL 3009 quan hi hagi gir del vehicle)

A més, s'utilitzaran les següents marques:

E-49 fletxa recta en un carril de bicicleta
E-50 fletxa a la dreta o l'esquerra en un carril de bicicleta
E-53 fletxa recta i a la dreta (o l'esquerra) en un carril de bicicleta
D-52 fletxa recta, a la dreta i a l'esquerra en un carril de bicicleta
E-77 logo carril bicicleta
D-71 línia exterior bicing (amb pintura RAL 3009)

1.3.7. FLETXES

Fletxes de direcció o selecció de carrils

Una fletxa pintada en una calçada dividida en carrils per marques longitudinals indica que tot conductor ha de seguir amb el seu vehicle el sentit o un dels sentits indicats en el carril pel qual circula, és a dir, reflexa els moviments permesos o obligats als conductors que circulen per aquest carril.

Seran del tipus M-5.2 per vies amb Vm ≤ 60 Km/h. Segons manual de Barcelona:

- E-41 fletxa recta
- E-42 fletxa a la dreta o l'esquerra
- E-43 fletxa recta i a la dreta (o l'esquerra)
- E-44 fletxa a la dreta o a l'esquerra

- Sense codi. fletxa recta, a la dreta i a l'esquerra

1.3.8. ALTRES MARQUES VIALS

Zebrejat

El marcat d'una zona de la calçada o de una zona que sobresurti lleugerament per sobre del nivell de la calçada amb franges obliqües paral·leles emmarcades per una línia continua o per línies discontinues, significa que cap vehicle pot penetrar en aquesta zona, a no ser, si les línies son discontinues, que puguin fer-lo sense perill a fi de girar per entrar en una via transversal en el costat oposat de la calçada.

La seva funció és l'increment de visibilitat de la zona de paviment destinada a la circulació de vehicles i, al mateix temps, la indicació (pel mig de la inclinació de les bandes que el constitueixen) de cap a quin costat hauran de desviar-se els vehicles per evitar un obstacle o per realitzar una maniobra de divergència o convergència.

Les franges obliqües hauran de ser aproximadament perpendiculars a la direcció del moviment prohibit.

En vies amb Vm ≤ 60 Km/h: serà del tipus M-7.2.

Pas per vianants

Els passos per vianants semaforitzats, seran del tipus M-4.4.

Els passos per vianants no semaforitzats seran del tipus M-4.3

1.3.9. CRITERIS ESPECÍFICS

En el projecte s'inclouen plànols en planta (15.1.3), en els quals s'han dibuixat les marques vials projectades per la senyalització horitzontal, i plànols de detall en els que s'ha especificat el dimensionament de cadascun dels diferents tipus de marques vials transversals, longitudinals, fletxes, illetes, rètols, etc.

En l'aplicació de la senyalització horitzontal s'utilitzarà pintura que complirà amb les característiques especificades en la norma UNE 135200-2.

1.4. SENYALITZACIÓ VERTICAL

1.4.1. CRITERIS GENERALS

La mida i col·locació de la senyalització vertical es realitza d'acord a la velocitat i característiques de cada vial i tenint en compte la normativa esmentada.

Els senyals verticals disposaran d'una alçada lliure mínima sobre la calçada de 2,6 m, i a més, per tal de minimitzar el nombre de suports al carrer, els senyals verticals es col·locaran aprofitant els bàculs d'enllumenat sempre que sigui possible.

Els cartells tindran les dimensions reflectides als plànols de detall i als amidaments. Les dimensions són funció de les seves inscripcions, les quals s'efectuen amb les lletres d'ample normal en general, i reduït en els casos en què la longitud de la llegenda així ho aconselli.

Respecte a la senyalització vertical existent, durant l'execució de les obres es procedirà al desmuntatge, càrrega i transport al magatzem de tots els senyals verticals i plaques complementàries que per la seva situació es vegin afectades per les mateixes.

La senyalització vertical d'obres en desviament haurà de ser, com a mínim, de tipus Nivell 2 de retro-reflexió de 2,4 cd/m². En zones d'especial perillositat i amb alta il·luminació urbana, caldrà utilitzar senyalització de nivell 3 de retro-reflexió, segons norma UNE 135 334.

Una vegada finalitzats els desviaments i les obres caldrà realitzar la retirada total dels senyals i suports emprats en els desviaments i obres i la reposició correcte dels paviments malmesos.

Els suports seran d'alumini estriat de diàmetre 60 mm, de 4 mm d'espessor i pintats amb puntura de pols de polièster. L'alçada mínima del senyal vertical es col·locarà a 2,60m d'alçada, i la distància mínima de l'exterior del senyal amb la calçada serà de 50 cm, i es guiarà amb el criteri d'aprofitament de subjecció a element vertical existent.

L'ancoratge mínim pels senyals verticals serà de 70 cm agafat amb formigó HM-20.

El tipus de lletra a utilitzar a els panells complementaris que acompanyen els senyals de trànsit ha de ser Helvètica Bold condensada al 80%, composada amb una separació entre caràcters de 5%, i en minúscula

La definició del projecte comporta la modificació i/o incorporació de nova senyalització en l'àmbit afectat per les obres.

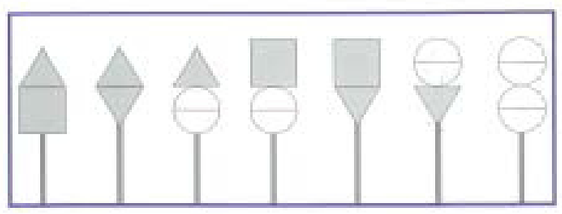
En els plànols de definició de la senyalització (15.1.3)es presenta una situació definitiva de com quedarà la senyalització .Caldrà retirar senyalització existent contradictòria en la futura organització dels carrers. La implantació de la senyalització es farà de manera que no introdueixi cap tipus de confusió als conductors i vianants sobre la nova ordenació, distribució de la vialitat i direccions a seguir.

1.4.2. TIPOLOGIES DE SENYALS

Tots els senyals de codi són en entorn urbà. Això comporta les següents mides:

- Senyals triangulars de costat 90 cm
- Senyals circulars amb diàmetre de 60 cm
- Senyals rectangulars 40x60 cm
- Senyals rectangulars 60x60 cm
- Senyals rectangulars 90x60 cm.
- Senyals rectangulars 75x55 cm.

La disposició correcta dels senyals segons les diferents combinacions és:



1.4.3. CARACTERÍSTICA DE LAS SENYALS

Materials, reflectància i col·locació

El material dels nous senyals de circulació serà d'alumini amb doble pestanya, essent els suports que no puguin ser bàculs o semàfors, tubs d'alumini estriat segons el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars d'aquest projecte.

La reflectància de les plaques i panells direccionals serà de nivell II.

Les característiques dels materials a emprar s'especifiquen en els corresponents articles del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

1.4.4. UBICACIÓ DE SENYALS

Posició longitudinal

Les senyals d'advertència de perill es situaran entre 50 i 100 metres abans d'arribar a la secció on es trobi el perill.

Les senyals de reglamentació, tanmateix, es col·locaran en la secció on comença la seva aplicació, reiterant-se a intervals corresponents a un temps de recorregut de l'ordre de mig minut i especialment després d'una entrada o convergència.

Les senyals de pre-avís i pre-selecció es col·locaran abans de la glorieta (a una distancia no superior a 100 metres) les sortides de la qual es pretenguin senyalitzar i, en general, procedirà a les corresponents senyals de direcció que es situaran a la pròpia glorieta.

Les senyals de situació es col·locaran en el mateix punt on comença o està situat el lloc que s'indica en la mateixa.

Posició transversal i alçada

Les senyals i cartells informatius situats en les noves calçades projectades es col·locaran de forma que el seu vora més pròxim a la vorada tingui una distància de al menys 0,60 metres.

La diferencia mínima de cota entre la vora inferior de la senyal o cartell i el final de la vorera situat en correspondència amb ells serà de 2,20 metres.

En quant a la seva orientació es giraran lleugerament cap a fora, amb un angle de 3º (aproximadament 5 cm/m) respecte de la normal a la línia que uneixi el final de la calçada enfrontada a ells, amb el punt del mateix final situat 100 m abans.

1.4.5. CRITERIS ESPECÍFICS

En el present projecte s' inclouen plànols (15.1.3 i 15.1.4) en els que s'han dibuixat les senyals en el punt on han d'instal·lar-se, indicant el text i el tipus de senyal, i plànols de detalls constructius dels diversos tipus de senyals i els seus elements de sustentació.

1.5. SEMAFORITZACIÓ

La funció dels equips de semaforització és la de regular i coordinar tant el trànsit de vehicles com de vianants. Per tal de dur a terme aquesta tasca trobarem els equips informatius lumínics (semàfors) i els equips que els governen (reguladors).

En els següents punts s'explica part de les característiques i funcions que duen a terme.

1.5.1. NORMATIVA

Per a la definició de la semaforització, s'ha seguit el contingut i les recomanacions de les següents normes i manuals:

- Dossier Tècnic de Seguretat Viària 21: "Senyalització i regulació amb semàfors de cruïlles urbanes" (Servei Català de Trànsit, 2009).
- "Manual de Disseny de carrils bici de Barcelona". Editat per l'Ajuntament de Barcelona l'any 2016.
- "Reial Decret 842/2002, de 2 Agost, per al que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves corresponents Instruccions Tècniques Complementaries.
- Prescripcions tècniques de l'Ajuntament de Barcelona.

1.5.2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit d'actuació en la xarxa de Semaforització del present projecte se situa al carrer de Palomar, concretament en aquest carrer amb el creuament de les següents cruïlles:

- C/ Gran de Sant Andreu
- C/ d'Eiximenis
- Passeig de Torras i Bages
- C/ del Cinca
- C/ de Fernando Pessoa

1.5.3. XARXA DE SEMÀFORS EXISTENT

Actualment, el carrer de Palomar ja disposa de semaforització operatiu, però degut les modificacions derivades de l'eixamplament de voreres, la nova configuració dels vials, la reordenació de fluxos de

mobilitat i la implantació del nou carril bici fan necessària una redistribució completa dels grups semafòrics, motiu pel qual s'implantaran nous, on les òptiques seran de tipus LED segons indicacions de l'administració.

En resum, la xarxa actual està formada per reguladors semafòrics a 230 v, semàfors a 230 v de tipologies varies, SAI (sistema d'alimentació ininterrompuda), tipus de cablejat adequat, columnes, bàculs, armaris, xarxa de terres i proteccions, on tot es farà nou.

Les instal·lacions del sistema semafòric s'ha d'ajustar al Manual de Disseny de Barcelona, editat per l'Ajuntament de Barcelona. Així com el desplaçament o modificacions que es puguin produir al sistema semafòric de vehicles s'ha d'ajustar al Plec de Condicions tècniques del Servei de Regulació del Trànsit de la Direcció de serveis de Mobilitat.

1.5.4. CRITERIS GENERALS DE SEMAFORITZACIÓ

Els criteris d'obra seguiran en tot moment l'ordenança municipal d'obres, instal·lacions i serveis. A més caldrà fer un replanteig inicial per tal de concretar aspectes relacionats amb la instal·lació semafòrica.

La totalitat de l'obra civil (pericons, columnes, etc.) associada a les instal·lacions dels semàfors s'hauran d'adaptar a l'actual.

Les columnes semafòriques aniran, sempre que sigui possible, dins la peça de pedra de gual dels pas de vianants.

No s'admetrà en cap cas que el cablejat resultant de les ampliacions o modificacions tingui entroncaments. Si calgués, s'haurà de canviar el cablejat necessari.

No es podrà deixar sense servei semafòric vehicular a cap cruïlla durant les obres d'ampliació, modificació o substitució de semàfors i òptiques. Sempre hi haurà d'haver semàfors actius per al trànsit.

Es preveu la semaforització de les cruïlles següents:

- Cruïlla c. Palomar/ c. Gran de Sant Andreu.

Es reposen els semàfors existents al c.Palomar i a la cruïlla amb el c. Gran de Sant Andreu, els semàfors per a vianants disposaran del mòdul per a invidents.

A més, s'afegeixen dos nous grups semafòrics per a la zona d'ampliació del c. Palomar amb dos nous semàfors per a vehicles 13/200 RAV, dos per a vianants 12/200 PPC i un per a bicis 12/100 RV.

- Cruïlla c. Palomar/ c. d'Eiximenis.

Es semaforitza aquesta cruïlla. S'incorpora un nou regulador i deu grups semafòrics.

- Cruïlla c. Palomar/ Passeig de Torras i Bages

Es reposen els semàfors existents al c.Palomar i a la cruïlla amb el Passeig de Torras i Bages, els semàfors per a vianants disposaran del mòdul per a invidents.

A més de la reposició dels existents, s'afegeixen quatre nous grups semafòrics per a la zona d'ampliació del c. Palomar amb dos nous semàfors per a vehicles 13/200 RAV, dos de precaució ambar 11/200 A, dos per a vianants 12/200 PPC i dos per a vianants+bici 12/200 PPC i dos per a bicis 12/100 RV.

- Cruïlla c. Palomar/ c. del Cinca

Es reposa i incorpora la semaforització necessària al c. Palomar.

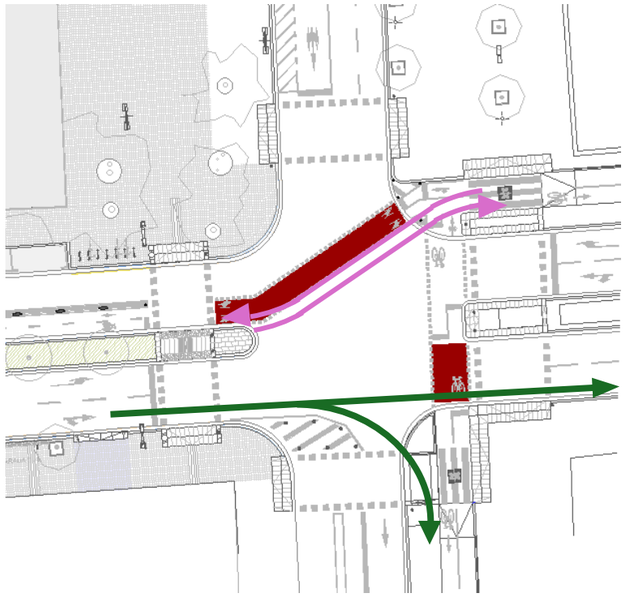
- Cruïlla c. Palomar/ c. Fernando Pessoa

Es reposa i incorpora la semaforització necessària al c. Palomar dintre de l'àmbit d'actuació.

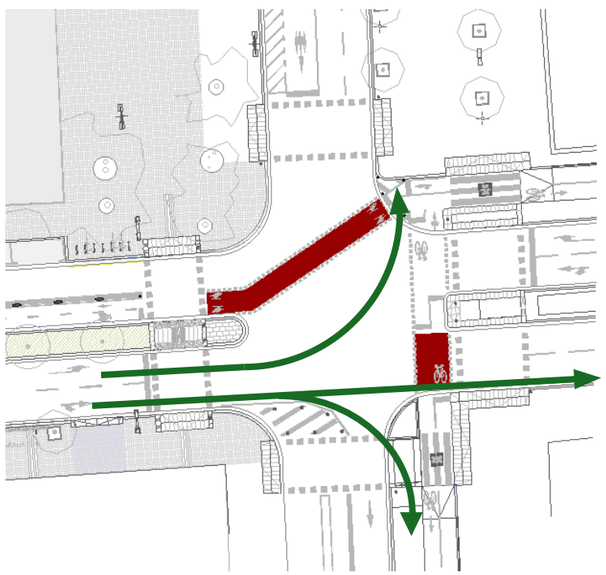
1.5.5. ESTUDI DE LES FASES PROPOSADES PER LA CRUÏLLA C. PALOMAR AMB C. FERNANDO PESSOA.

Debut a la complexitat d'aquesta cruïlla es presenta un anàlisis de les possibles fases semafòriques.

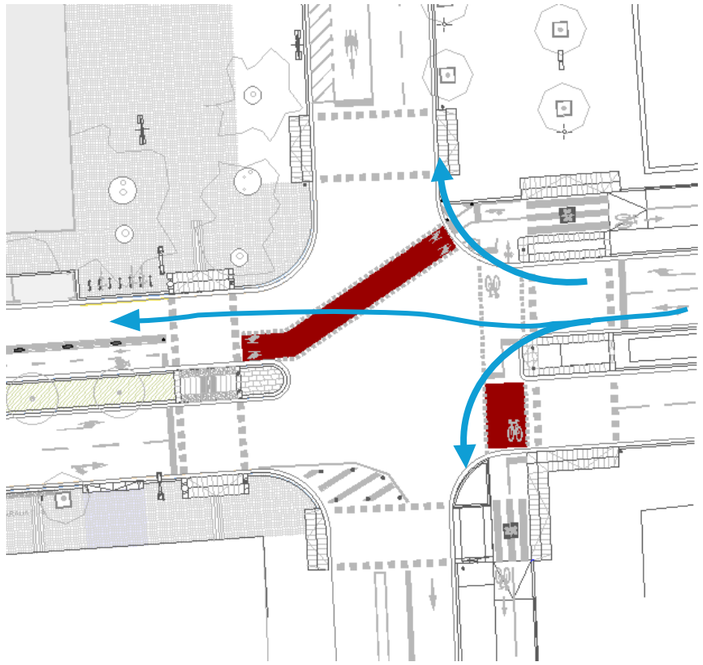
FASE 1



FASE 2



FASE 3



FASE 4



Semàfors

D'acord a la filosofia establerta per la Unitat de Circulació de l'Ajuntament Barcelona, la semaforització es realitzarà amb òptica LEDs (díodes electroluminiscents). Els principals avantatges de l'esmentat sistema sobre el sistema de làmpades de incandescència són:

- Menor consum
- Major durabilitat
- Millor visibilitat

En cas d'errada, a l'estar discretitzat i compost per més de 200 elements sempre és possible observar el color.

També s'elimina el denominat efecte "fantasma" que consisteix en que quan el sol incideix directament sobre la lent encara que aquesta estigui apagada dona la sensació d'estar encesa. Això s'aconsegueix fent servir LEDs incolors sobre un fons negre.

S'ha projectat la semaforització dels carrers, situant semàfors a cada un dels passos de vianants projectats al carrer.

La xarxa semafòrica inclou la ubicació de semàfors del tipus LED tant per vehicles, com per bicis, com per vianants, aquests últims disposaran de repetidor acústic d'avís per autorització de pas a persones invidents.

Els semàfors del tipus LED es caracteritzen per la substitució de la unitat de làmpada incandescent, per moltes petites làmpades del tipus LED, muntades en una sola unitat. Tots els punts de llum junts formen una làmpada més brillant que la incandescent i és un 80 % més eficient en l'estalvi de l'energia. Mentre que les tradicionals làmpades incandescents de semàfors consumeixen entre 69 i 150 Watts, cada làmpada LED consumeix entre 10 i 25 Watts, depenent de la grandària, el color i el tipus

Els LEDs proporcionen a part d'un baix consum, un menor manteniment. Quan una làmpada incandescent falla, es crema del tot, i necessita ser reemplaçada. Per altra banda els nombrosos punts de llum generats per cadascun dels LEDs que conformen la làmpada fan que si un d'ells es crema, no es cremen la resta al mateix temps, per la qual cosa la làmpada segueix funcionant. Menys làmpades de semàfors cremades signifiquen interseccions més segures, suposant una important millora de la seguretat pública.

Les unitats òptiques es fabriquen en dues grandàries, 300 i 200 mm de diàmetre, que s'adapten qualsevol caixa de semàfors estàndard.

Les característiques tècniques de les instal·lacions de semàfors (columnes, bàculs, semàfors, etc.) estan segons la normativa i recomanacions de la Direcció de Serveis de Transport i Circulació de l'Ajuntament de Barcelona.

Reguladors

El regulador serà l'equip encarregat del control dels semàfors d'una intersecció. Haurà de subministrar-se instal·lat dins d'un armari de les característiques que s'indiquen en aquest Plec, amb els elements necessaris per a connectar a l'escomesa de corrent, les sortides de potència als semàfors, i elements d'entrada d'informació i comunicació que s'indiquin en la contracta dins d'una concepció modular.

Les sortides de potència als semàfors es realitzaran amb interruptors d'estat sòlid (triacs). L'obertura i el tancament del circuit de potència a les bombetes s'efectuarà en forma ràpida, sense intervals morts inadequats, sense produir vacil·lacions o oscil·lacions en les línies, i sense indicacions conflictives en les bombetes. Disposaran de detecció de bombeta fosa.

El regulador podrà funcionar en qualsevol dels modes de funcionament que s'especifiquen en l'apartat 7, i que són els següents:

- Local
- Local - supervisat (centralitzat per control de plans)
- Coordinat
- Centralitzat per control de fases
- Manual
- Intermitent

A més, cada un dels modes de funcionament indicats (excepte manual i intermitent) haurà de poder funcionar accionat pel trànsit. Es preveurà, a més, la possibilitat de reaccionar a demandes externes de terminació immediata d'una fase (salvats els temps mínims) i entrada en una fase o seqüència de fases especial, per a donar prioritat a vehicles especials (autobusos, bombers, etc).

El regulador local ha d'ésser totalment compatible amb els sistemes de regulació i comunicació instal·lats actualment en la zona de la Ciutat i connectats al computador central de control del trànsit.

El regulador estarà previst per a contenir o incorporar tots els elements de software i hardware indicats en els apartats anteriors, disposant de capacitat per a definir vuit plans de regulació complets, formats per estructures de fases de temps de funcionament.

El regulador estarà dissenyat en forma modular, havent de subministrar el contractista l'equip bàsic i els mòduls necessaris per a cada intersecció, d'acord amb les especificacions del Departament de Regulació, essent l'equip ampliable fins a la capacitat total exposada en aquest Plec.

Per aquest projecte s'instal·laran els següents reguladors, amb les següents escomeses:

- Fase 01: En la vorera sud del Carrer Palomar s'executaran dues noves escomeses per alimentar a un regulador semafòric que són les següents:
  - Nova escomesa regulador semafòric RS 5526
  - Nova escomesa regulador semafòric RS 5526
- Fase 02**:** Es preveu executar dues escomeses elèctriques per regulador semafòric en la vorera sud, que són les que s'enumeren a continuació**:**
  - Nova escomesa regulador semafòric RS 5521

- Nova escomesa regulador semafòric RS 5535

- Fase 03**:** No es projecta cap nova xarxa elèctrica per instal·lar un regulador en aquest àmbit.

Totes les escomeses existents de reguladors existents s'anul·laran una vegada es tinguin totes les noves escomeses elèctriques de reguladors instal·lades i en funcionament.

Obra civil

La connexió dels semàfors amb els reguladors es realitzarà a través de cablejat que discorrerà per arquetes i tubulars.

Les característiques essencials de l'obra civil per al sistema és la que s'explicita a continuació.

Canalitzacions amb tub de PVC, construïdes en vorera, calçada i rigola:

a) En vorera, es realitzarà mitjançant rasa de 40 x 60, instal·lant un tub en el fons de la mateixa, omplint la zona amb sorra compactada excepte els últims 10 cm que seran ocupats per morter de C.P. i el propi gruix del panot.

b) En calçada, es realitzarà mitjançant rasa de 60 x 80, instal·lant-se dos tubs de PVC en el fons de la mateixa, omplint-se la rasa amb formigó de C.P. de 180 kgs. de resistència, excepte els últims 15 cm que s'ompliran amb aglomerat asfàltic, incloent-se en el mateix la recepció del paviment deteriorat per la construcció de la rasa en un ample mínim de 2 m.

c) En rigola, es realitzarà mitjançant rasa construïda en l'espai existent entre la vorada i en el paviment asfàltic, a base de substituir les llosetes blanques existents, per altres de les mateixes característiques, havent deixat prèviament embotit en la subase de dita rigola el corresponent tub de PVC.

La execució de les arquetes serà amb maons. Morter número 3 de 600 kg de ciment portland, dosificació en volum 1:2. Les dimensions de les mateixes seran: espessor dels murs, 15 cm. Secció neta 60 x 60 o 40 x 40 cm. Espessor, arrebossada i enlluït: 1 cm i el fons: Gero sense cap lligant entre sí ni entre aquests i els murs.

La fonamentació dels bàculs es realitzarà a base d'un dau de formigó d'unes dimensions de 80x80x100 cm, el qual s'allotjarà en el corresponent pou practicat en el sòl i construït a base de ciment portland i rebent els corresponents perns d'ancoratge.

La fonamentació de les columnes es realitzarà a base de practicar un pou de 40x40x50 cm, omplint amb formigó de ciment portland i rebent directament la pròpia columna o bé la peça especial en la qual anirà allotjada la pròpia columna.

La fonamentació de l'armari de regulador es realitzarà a base d'un bloc prefabricat de formigó de ciment portland, amb unes dimensions inferiors en un centímetre en tot el seu perímetre a les dimensions del propi armari, encastat en el sòl 30 cm i amb una capa superior a la rasant de la vorera en 15 cm.

2. DESVIAMENTS PROVISIONALS D'OBRES

2.1. INTRODUCCIÓ

El present annex inclou la descripció de les diferents solucions proposades per reduir l'impacte a la mobilitat de vianants i vehicles durant el transcurs de les obres detallades al **PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU.**

En els plànols de desviaments (15.3) i als de fases d'obra (15.5) es definiran les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció, els paviments provisionals, les modificacions o nova implantació de semàfors i l'enllumenat que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és el cas, les diferents fases d'execució.

Els criteris emprats en aquestes propostes de desviament, així com la senyalització, abalisament, i semaforització necessaris per dur-los a terme, han considerat els continguts de:

- "SEÑALES DE CIRCULACION" del "Reglamento General de Circulación" aprovat pel REAL DECRETO 1428/03, publicat en el BOE de 23-12-03
- "Manual de Senyalització per a la ciutat de Barcelona". Ajuntament de Barcelona. Sector de Seguretat i Mobilitat, desembre 2003.
- "Guia de la Documentació a presentar al Comitè d'Obres i Mobilitat" Ajuntament de Barcelona.
- "Normativa per a la informació i senyalització d'obres a la ciutat de Barcelona" Novembre 1990.
- Plànol de la "Xarxa Bàsica de Mobilitat 2008"
- "Instrucció de l'Alcaldia sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat"
- "Manual de qualitat de les obres. implantació i incidència en l'àmbit del domini públic". Editat per l'Ajuntament de Barcelona.

2.2. DESCRIPCIÓ GENERAL

L'objecte del present projecte PU Segregat 11 de l'àmbit del c. Palomar i vials interiors del Passeig Marta Mata, 7-9 i entorn 6B del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu és la urbanització de part del sector de Casernes de Sant Andreu amb una superfície de 18.392 m2.

El projecte pren com punt de partida els criteris i directrius establerts al Projecte d'Urbanització Refós del Sector de les Casernes de Sant Andreu, redactat l'any 2009.

Dins de l'àmbit complert del projecte es diferencien 3 fases d'actuació per tal que es puguin executar de forma independent.

Tota la urbanització s'executarà tenint en compte La Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

Als plànols de senyalització es defineixen els detalls i les dimensions de cadascuna de les marques vials utilitzades.

Quan estigui previst repavimentar la calçada, durant les obres s'empraran marques vials amb pintura groga i microesferes incorporades, amb la finalitat d'aportar més visibilitat nocturna.

S'hauran de reposar a l'estat original i/o repintar totes les marques que s'hagin malmès per efecte de les obres encara que aquesta afecció surti de l'àmbit concret de l'obra.

En el cas d'haver d'eliminar alguna marca horitzontal es farà amb màquina granalladora. En cap cas s'acceptarà l'utilització de màquina fresadora ni el pintat de color negre d'escamoteig.

2.3. SITUACIÓ ACTUAL

Les seccions actuals dels carrers, pel que fa a la circulació són:

Secció actual

Gran de Sant Andreu	Un carril d'aparcament en semibateria al costat muntanya i dos carrils de circulació al costat mar en sentit Llobregat.
Palomar	Entre Gran de Sant Andreu i Eiximenis tres carrils, dos de circulació en sentit mar i un d'estacionament. Entre Eiximenis i Torras i Bages, tres carrils de circulació de sentit mar Entre Torras i Bages i Fernando Pessoa, dos carrils de circulació en sentit mar
Torras i Bages	Esta dividit en dos trams: - Costat Llobregat: tenim 5 carrils, tres al costat muntanya, dos de circulació sentit Llobregat i un d'estacionament (menys en el tram en la parada d'autobús) i dos sentit Besòs - Costat Besòs: tenim 5 carrils, dos de circulació al costat muntanya (sentit Llobregat), i tres de circulació sentit Besòs
Fernando Pessoa	Quatre carrils, dos de circulació sentit Besòs, un de circulació en sentit Llobregat i un carril d'aparcament al costat muntanya. (En un futur, quan s'obri el carrer Andana de l'estació, entre Pg. Santa Coloma i Palomar només serà d'un sentit)
Passeig Sant Coloma	Entre Fernando Pessoa i Torras i Bages, 6 carrils, 2 en sentit mar de circulació i 4 en sentit muntanya, 3 de circulació i un d'estacionament. Entre Torras i Bages i Gran de Sant Andreu, 6 carrils, 3 de circulació sentit mar i 2 sentit muntanya, i un d'estacionament.

2.4. AFECCIONS A LA MOBILITAT

Les obres definides en el projecte provoquen diferents graus d'afecció sobre els carrers existents. Es preveuen afeccions a:

Carrer	Actuació	Vianants	Transport Públic	Vehicles privats
Gran de Sant Andreu	- Execució de nous traçats de serveis en vorera al costat mar, - Reposició de panot, vorada de forma puntual i renovació d'escocells a la vorera costat mar - Creuaments de calçada en caps de setmana per passar cables de semàfors	- Pas de la gent restringit, possible desviament per la vorera costat muntanya.	- Creuaments de calçada per serveis	- Possibles afeccions puntuals en el carril d'estacionament costat mar per execució de vorada, - Creuaments de calçada per serveis
Palomar	- Execució de nous traçats de serveis en vorera al costat Besòs - Es canvia la secció del carrer, en el costat Besòs es retira la vorera cap endins deixant espai a un nou carril de circulació de pujada més un carril bici. - Creuaments de calçada en caps de setmana per pas de serveis	- Restriccions de la vorera Besòs actual, possible desviament per la vorera costat Llobregat.	- Transformació gradual de la secció, es permetrà sempre un carril de circulació de baixada. - Nova parada de bicing - Creuaments de calçada per serveis - Trasllat provisional de parades de bus	- Transformació gradual de la secció, supressió del carril d'estacionament, es permetrà sempre un carril de circulació de baixada - Creuaments de calçada per serveis
Torras i Bages	- Execució de nous traçats de serveis en vorera tant al costat muntanya com el costat mar, reposició del panot afectat - Execució de nous traçats de serveis per calçada - Creuaments de calçada en caps de setmana per pas de serveis	- Pas de la gent restringit, execució alternativa per costats.	- Es proposa tancar alternativament les vorades.	- Creuaments de calçada per serveis - Ocupació dels carrils dels extrems per execució de nous traçats de serveis i l'obertura dels nous carrers interiors a les illes - Trasllat de parades d'autobús de Torres i Bages - Creuaments de calçada per serveis - Ocupacions de carrils dels extrems per execució de nous traçats de serveis i l'obertura dels nous carrers interiors a les illes
Fernando Pessoa	- Execució de nous traçats de serveis en la vorera muntanya a partir del C.E.I.P. Eulàlia Bota en sentit Llobregat. - Execució de nous traçats de serveis per calçada en carril d' estacionament i carril costat mar - Creuaments de calçada en caps de setmana per pas de serveis	- Pas de la gent restringit, possible desviament per la vorera costat mar	- Es preveu l'anul·lació de la parada del autobús 133 a la fase 3	- Creuaments de calçada per serveis - Ocupació dels carrils dels extrems per execució de nous traçats de serveis i l'obertura del nou carrer interior a l'illa

Criteris generals:

- Es comunicarà, amb antelació suficient, les característiques de la implantació de l'obra a l'òrgan competent de l'Ajuntament, a districte, veïns, comerciants, equipaments d'alta sensibilitat, i entitats de persones amb discapacitats, quan es tracti d'una afecció únicament a vianants. Caldrà afegir a Bombers i a altres serveis d'emergència quan hi hagi també una afecció a la circulació de vehicles. En cas de restricció d'un carrer caldrà estudiar prèviament l'accés d'aquests òrgans en cas d'emergència.

- Les ocupacions de l'obra i els elements que comporti respectaran les amplades lliures d'obstacles especificades a la Normativa d'Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques vigent, adaptant els passos tot i que els existents no ho estiguessin.

- Els itineraris per a vianants estaran sempre separats dels itineraris per a vehicles i estaran protegits.

- Quan per motius del desviament de trànsit o de vianants, calgui prohibir l'estacionament en zones d'estacionament, s'avisarà als usuaris amb 7 dies d'antelació, tot comunicant-ho a la Guàrdia Urbana i a Mobilitat.

2.5. FASES D'OCUPACIÓNS I DESVIAMENTS

Les obres d'urbanització s'hauran d'adaptar a les necessitats requerides pels diferents edificis projectats en l'àmbit de la urbanització, coordinant-se amb la construcció simultània de les diferents edificacions.

La urbanització dels espais lliures interiors, es farà ocupant els interiors dels solars que actualment estan fora d'ús i únicament caldrà tenir en compte aquells trams on actualment hi ha continuïtat de vorera i on la situació futura preveu l'obertura d'un carrer. Així doncs, respecte a les ocupacions de l'actuació d'urbanització no es preveuen desviaments de la mobilitat i només cal estudiar la millor ubicació pels accessos i sortides de maquinaria a l'obra per minimitzar l'afecció que aquests puguin produir.

Les principals afeccions d'aquest projecte a la mobilitat dels ciutadans, provenen de l'execució de la reurbanització del carrer Palomar i els carrers adjacents d'Eiximenis, Cinca, Torras i Bages, Gran de Sant Andreu i Fernando Pessoa. Aquestes actuacions hauran d'estar finalitzades abans de l'ocupació dels diferents edificis i equipaments.

Es preveuen diferents fases en l'execució :

- Fase prèvia 00: Aquesta fase comprèn la signatura del contracte, les homologacions i permisos, l'acta de replanteig, la implantació de la campa d'obra i tancaments i la senyalització i abalisament de l'obra.

- Fase 01: Aquesta fase comprèn l'execució de la part esquerra del Carrer Palomar, deixant lliure un carril de circulació. Com actualment el carrer Palomar únicament compta amb un sentit de circulació, i en aquesta fase no es contempla el tall dels carrers verticals, no hi haurà afectacions als recorreguts habituals.

- Fase 02: Aquesta fase comprèn l'execució de l'espai públic interior. Per tant, no té afectació al trànsit.

- Fase 03: Aquesta fase comprèn l'execució de la zona dreta del Carrer Palomar. Es deixa lliure un carril de circulació; tanmateix, s'hauran de tallar els carrers verticals d'Eiximenis, Torres i Bages Cinca i Fernando Pessoa. Per tant, en aquesta fase, sí que hi haurà afectacions al trànsit. Es pot veure la senyalització provisional, així com els recorreguts alternatius pels autobusos als plànols núm. 15.3.2.1.

  En aquesta fase hi haurà dos condicionants significatius relatius a la mobilitat:

  - S'hauran de desplaçar de forma provisional les dues parades d'autobús del carrer Palomar
  - S'haurà de garantir l'accés als habitatges i als comerços del Carrer Palomar.

- Fase 04: Aquesta fase comprèn l'execució del tram afectat del Passeig de Torras i Bages. Per facilitar la mobilitat mentre s'executa l'obra, s'ha decidit dividir aquesta fase en dos subfases:
  - Subfase 4.1: s'executarà la vorera esquerra
  - Subfase 4.2: s'executarà la vorera dreta

  Per tant, en aquesta fase, sí que hi haurà afectacions al trànsit però d'un solo sentit de circulació en cadascuna de las subfases. Es pot veure la senyalització provisional, així com els recorreguts alternatius pels autobusos als plànols núm. 15.3.2.2. i 15.3.2.3.

Per consultar la informació sobre els recorreguts alternatius proposats, consultar els plànols de desviament de trànsit: (15.3)

Les fases de treball plantejades no es corresponen amb les 3 fases amb les que està estructurada el projecte. En el supòsit que es realitzés una licitació independent de les diferents fases en que s'estructura el projecte, caldrà actualitzar la informació de l'annex, analitzant les subfases necessàries per a dur a terme els treballs de cadascuna de les 3 fases previstes i les afectacions i desviaments necessaris en cadascuna d'elles.

2.6. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT D'OBRA

Els objectius de la senyalització i abalisament d'obres previstos en els desviaments de mobilitat son:

- Ordenar la circulació de vehicles i vianants afectats per l'obra garantint la fluïdesa del trànsit
- Garantir la seguretat dels vehicles i vianants, així com del personal de l'obra.

Criteris generals:

- La senyalització i abalisament es col·locaran d'acord amb la instrucció de l'Alcaldia sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat i hauran d'estar ubicats en llocs perfectament visibles. La senyalització vertical haurà d'estar a una alçada mínima de 2,1m (segons el Codi d'accessibilitat de Catalunya).

- Els senyals s'ubicaran, com a principi general, a la dreta del sentit de marxa dels vehicles, i abans de la cruïlla o del punt afectat per la informació que conté. En situacions concretes, per a confirmar la indicació del senyal, es repetirà en la mateixa cruïlla o punt on cal prendre la direcció indicada.

- El abalisament frontal del tall o de l'obstacle originat per l'obra estarà senyalitzat amb llums grogues, fixes o intermitents (TL-3 o TL-7).

- Quan els treballs de l'obra afectin una via reservada (autobús, taxi, bicicletes), es procurarà conservar sempre que sigui possible aquesta via amb els desviaments i senyalització adequats.

- La senyalització vertical anirà, sempre que sigui possible, fixada al terra sobre suports estables amb protectors d'impacte (corrugats de plàstic o protectors d'escuma) i deixant una alçada lliure de 2.10 m, mirant de causar les menors molèsties als vianants. Els suports i ancoratges seran arrodonits.

- En passos de vianants on s'hagi canviat el sentit de circulació dels vehicles a causa de les obres es senyalarà amb un text d' "ATENCIÓ, SENTIT CONTRARI DE VEHICLES" indicant el sentit del nou trànsit.

- En itineraris en passadís de més de 30 metres es posaran cartells direccionals amb doble fletxa com a cortesia al vianant i a una distància de no més de 25 metres.

- En aquelles bifurcacions on es consideri raonable indicar destinacions de alta importància o afluència es valorarà la col·locació de senyals direccionals amb text.
- En passos de vianants provisionals sense gual (mateixa plataforma) es senyalitzarà amb doble línia contínua en el límit de la zona de vianants i amb un text d' "ATENCIÓ".
- En els itineraris amb presència d'esglaons sense distinció de material entre les diferents superfícies es disposarà d'una franja de pintura de 10cm de color groc per advertir (sobre tot a persones de visibilitat reduïda) de la presència del desnivell i el risc de caiguda.
- En aquells espais transitables amb arquetes o altres elements sobresortints es senyalitzaran amb una franja perimetral groga per advertir de la seva presència i estalviar entrebancs
- Els suports han de respectar els gàlibs horitzontals de vehicles que és de 60 cm des de la línia exterior de rigola (línia rigola /vorada).
- El format de les senyals d'obra a utilitzar seran les indicades en la normativa esmentada i en qualsevol dels casos haurà d'estar consensuada amb la Guàrdia Urbana.
- Es coordinarà amb Guàrdia Urbana la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, abans d'habilitar el desviament o restricció.

Criteris específics:

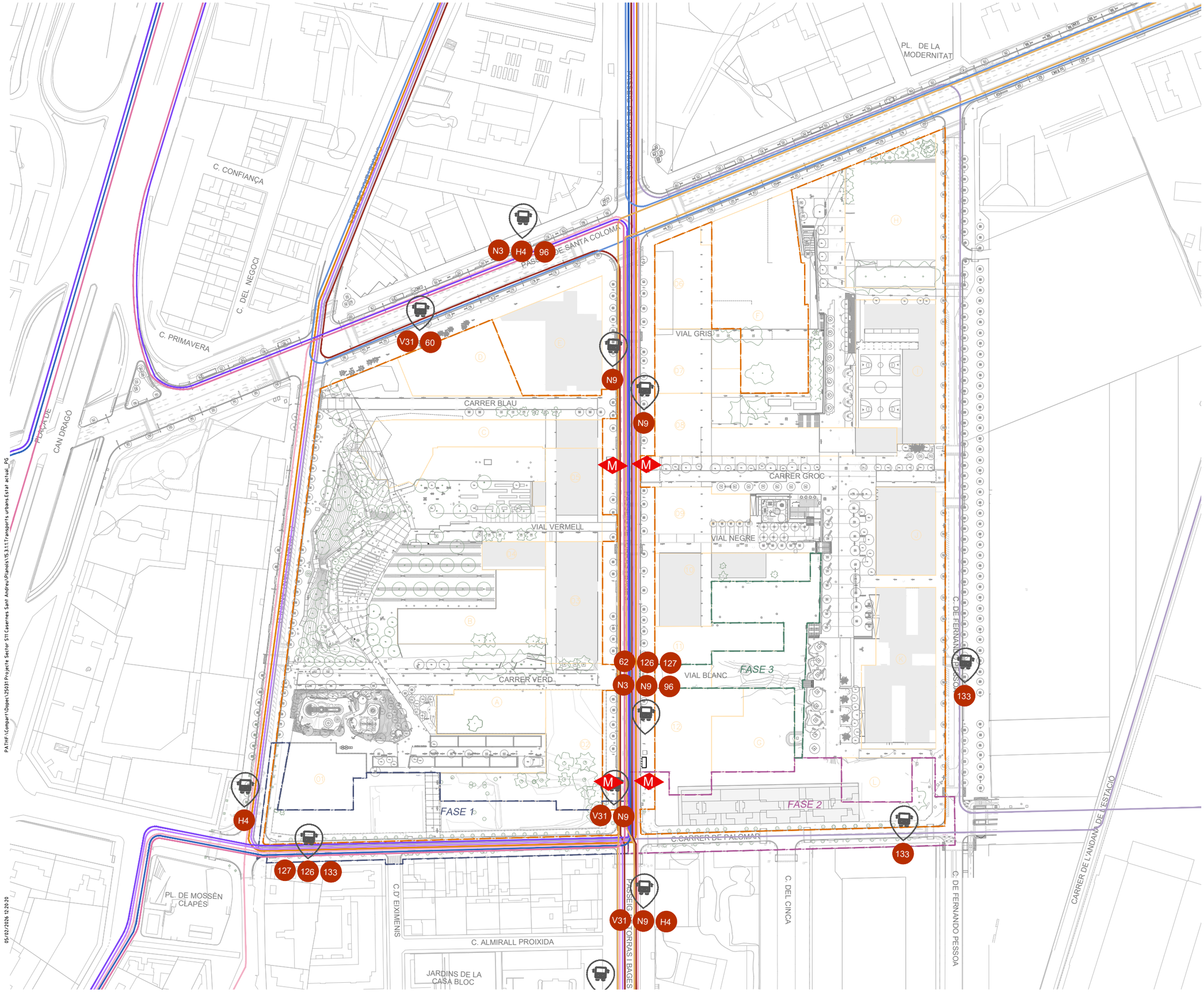
- La separació entre obra i circulació de vehicles es farà amb barreres de formigó amb balises lluminoses intermitents. També es col·locaran en aquests marges, i adossades a l'interior de les barreres, tanques metàl·liques transparents de 2 m d'alçada amb el abalisament corresponent
- La separació entre obra i vianants es realitzarà amb tanques metàl·liques transparents de 2 m d'alçada amb lones per protegir de la pols de l'obra als vianants.
- En ocupació de voreres per obres que provoquin estretaments o talls de pas i que obliguin a variar l'itinerari del vianant es disposarà el senyal direccional amb la fletxa corresponent.
- En zones on l'itinerari es pot insinuar apte per a vianants però la seva única sortida sigui un vial o una zona d'obres es disposarà de senyals de pas tallat per obres, només veïns.

2.7. SEMÀFORS

Criteris generals:

- Qualsevol alteració en les instal·lacions de semàfors i/o de gestió del trànsit serà comunicada prèviament òrgan competent de l'Ajuntament.
- Quan l'obra comporti la modificació de la senyalització semafòrica alterant el sistema de circulació de vehicles i vianants, caldrà procedir a anul·lar temporalment alguns semàfors, i a implantar temporalment de nous adequant la regulació semafòrica a la nova situació.
- L'anul·lació dels semàfors existents no necessaris per la nova configuració a causa dels desviaments, es farà de manera que no introdueixi cap tipus de confusió als conductors i vianants sobre les noves indicacions. Els semàfors a anul·lar, es cobriran adequadament i suficientment i es desconnectaran dels equips de regulació. Quan la durada de les obres ho aconselli es retiraran o en cas de no conservar-se després de les obres, es retiraran.
- Els semàfors aniran, sempre que sigui possible, fixats al terra sobre suports normalitzats i deixant una alçada lliure de 2.10 m, mirant de causar les menors molèsties als vianants.
- Quan no sigui possible ancorar els postes al terra es podran disposar de bidons de plàstic en bon estat i omplir-los fins a dalt de material per fer de fonamentació. Aquesta fonamentació anirà pintada de color de color per advertir l'obstacle que suposa.
- Quan per motius d'obra s'hagi d'habilitar nous passos de vianants, aquests hauran de garantir un espai mínim de seguretat d'acumulació pels vianants.
- Una vegada acabada l'obra es reposarà tota instal·lació afectada.

APÈNDIX 01. PLÀNOLS DE DESVIAMENT DE TRÀNSIT



PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\15.3.1.1Transports urbans Estat actual_PG

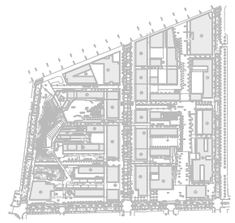
05/02/2026 12:20:20

TRANSPORTS URBANS

- METRO
- H4
- 127
- 126
- 133
- V31
- 62
- 60
- 96
- N9
- N3
- SENTIT DE LA CIRCULACIÓ
- PARADES DE BUS
- Nº DE BUS

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

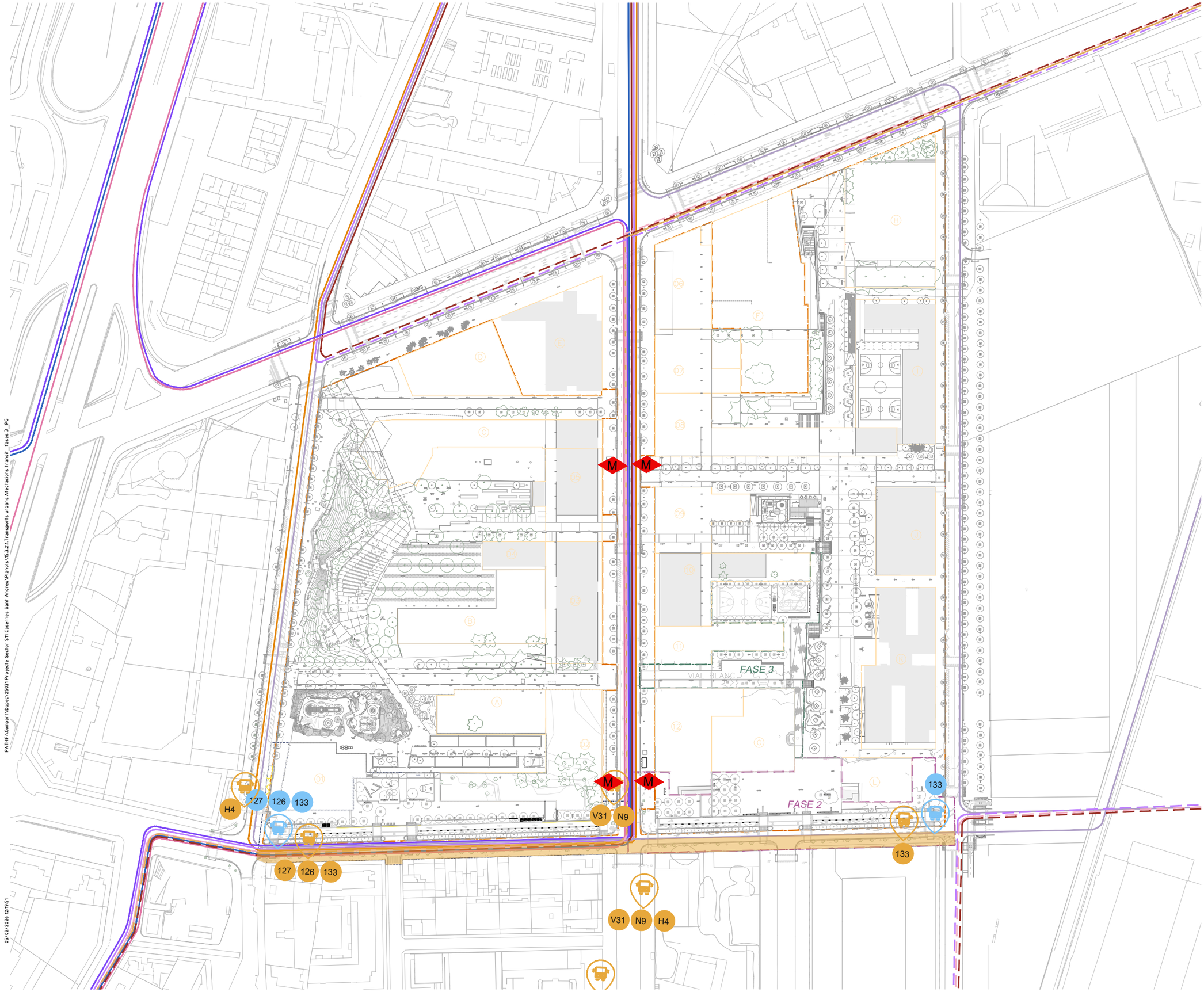
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
TRANSPORTS URBANS ESTAT ACTUAL

0 10.0 m

ESCALA
DIN A3 1:2000
DIN A1 1:1000

PLÀNOL
15.3.1.1
FULL 1/1



PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\15.3.2.1 Transports urbans Afectacions Transit_Fases 3_PG

05/02/2026 12:19:51

AFECTACIÓ TRANSPORTS URBANS

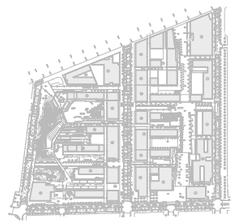
- CARRIL TALLAT
- AFECTACIONS PROVISIONALS
- AFECTACIÓ PROVISIONAL BUS
- PARADA PROVISIONAL BUS
- H4
- 126
- V31
- N9

TRANSPORTS URBANS

- METRO
- H4
- 127
- 126
- 133
- V31
- 62
- 60
- 96
- N9
- N3
- SENTIT DE LA CIRCULACIÓ
- PARADES DE BUS
- Nº DE BUS

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
TRANSPORTS URBANS AFECTACIONS FASE 3

0 100 m

ESCALA
DIN A3 1:2000
DIN A1 1:1000

PLÀNOL
15.3.2.1

FULL 1/1

PATH\\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\15.3.2.2 Transports urbans Afectacions transit _fase 4.1_PG

05/02/2026 12:19:50

C. CONFIANÇA

C. DEL NEGOCI

C. PRIMAVERA

PLAÇA DE CAN DRAGÓ

PASSEIG DE SANTA COLOMA

PL. DE LA MODERNITAT

VIAL GRIS

CARRER BLAU

VIAL VERMELL

CARRER VERD

CARRER GROC

VIAL NEGRE

VIAL BLANC

FASE 3

C. DE FERNANDO PESSOA

CARRER DE L'ANDANA DE L'ESTACIÓ

CASARRER DE PALOMAR

PASSEIG DE TORRAS I BAGES

C. DEL CINCA

C. D' EIXIMENIS

C. ALMIRALL PROIXIDA

PL. DE MOSSÈN CLAPÉS

JARDINS DE LA CASA BLOC

M

V31

N9

AFECTACIÓ TRANSPORTS URBANS

CARRIL TALLAT

AFECTACIONS PROVISIONALS

AFECTACIÓ PROVISIONAL BUS

PARADA PROVISIONAL BUS

H4

126

133

AFECTACIONS DEFINITIVES

AFECTACIÓ DEFINITIVA BUS

PARADA PROPOSTA BUS

TRANSPORTS URBANS

METRO

H4

127

126

133

V31

62

60

96

N9

N3

SENTIT DE LA CIRCULACIÓ

PARADES DE BUS

Nº DE BUS

LÍMITS

ÀMBIT PROJECTE FASE 01

ÀMBIT PROJECTE FASE 02

ÀMBIT PROJECTE FASE 03

ÀMBIT PROJECTE INICAL

LÍMIT DE PARCEL.LA

PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

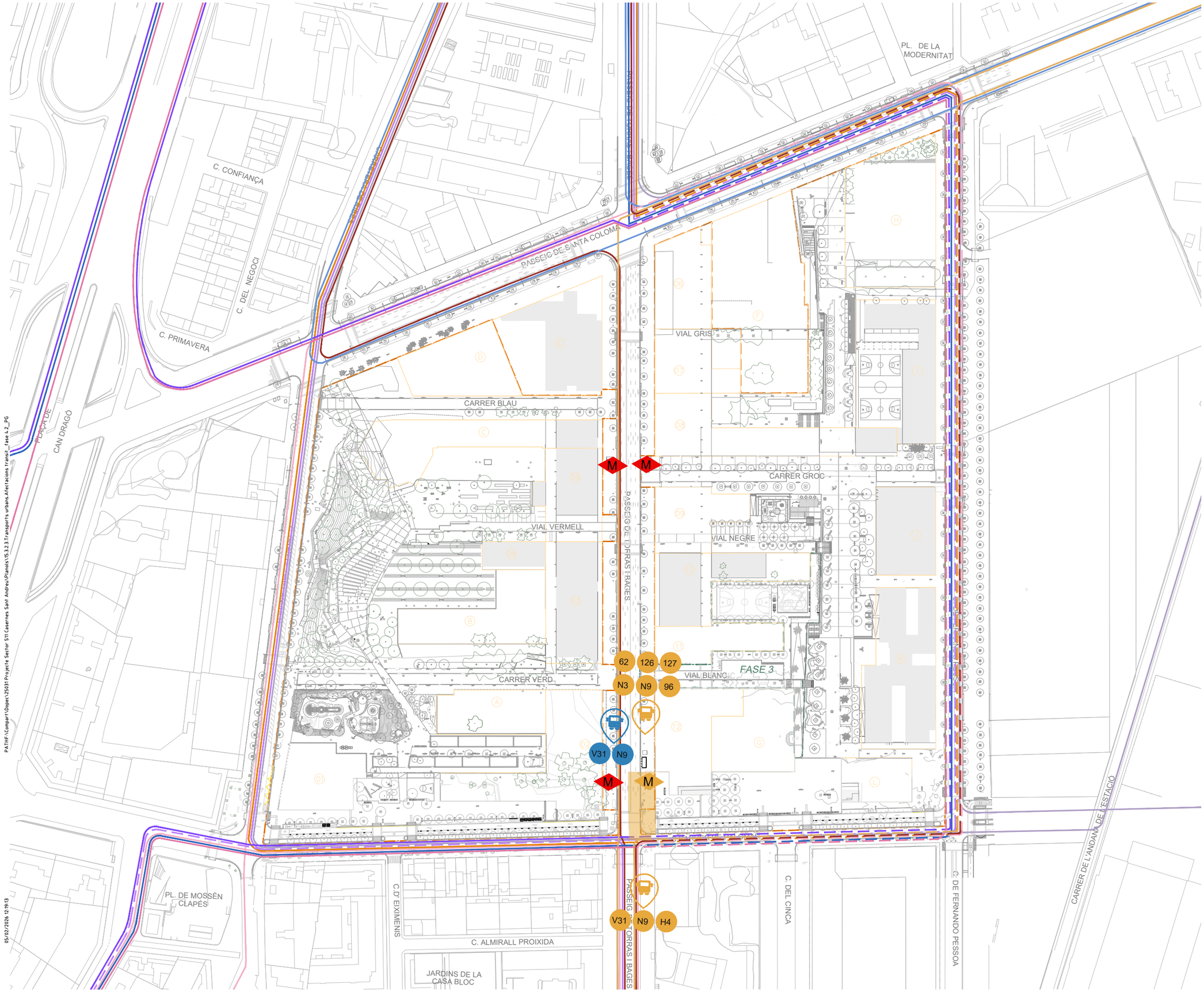
NOM PLÀNOL
TRANSPORTS URBANS AFECTACIONS FASE 4.1

0 10.0 m

ESCALA
DIN A3 1:2000
DIN A1 1:1000

PLÀNOL
15.3.2.2

FULL 1/1



PATHF:\Compar\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\15.3.2.3 Transports urbans Afectacions transit_fase 4.2_PG

05/02/2026 12:19:13

AFECTACIÓ TRANSPORTS URBANS

AFECTACIONS PROVISIONALS

- AFECTACIÓ PROVISIONAL METRO
- AFECTACIÓ PROVISIONAL BUS
- PARADA PROVISIONAL BUS

AFECTACIONS DEFINITIVES

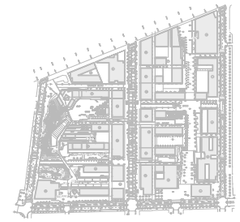
- PARADA PROPOSTA BUS
- H4
- 127
- 126
- 133
- V31
- 62
- 60
- 96
- N9
- N3

TRANSPORTS URBANS

- METRO
- H4
- 127
- 126
- 133
- V31
- 62
- 60
- 96
- N9
- N3

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

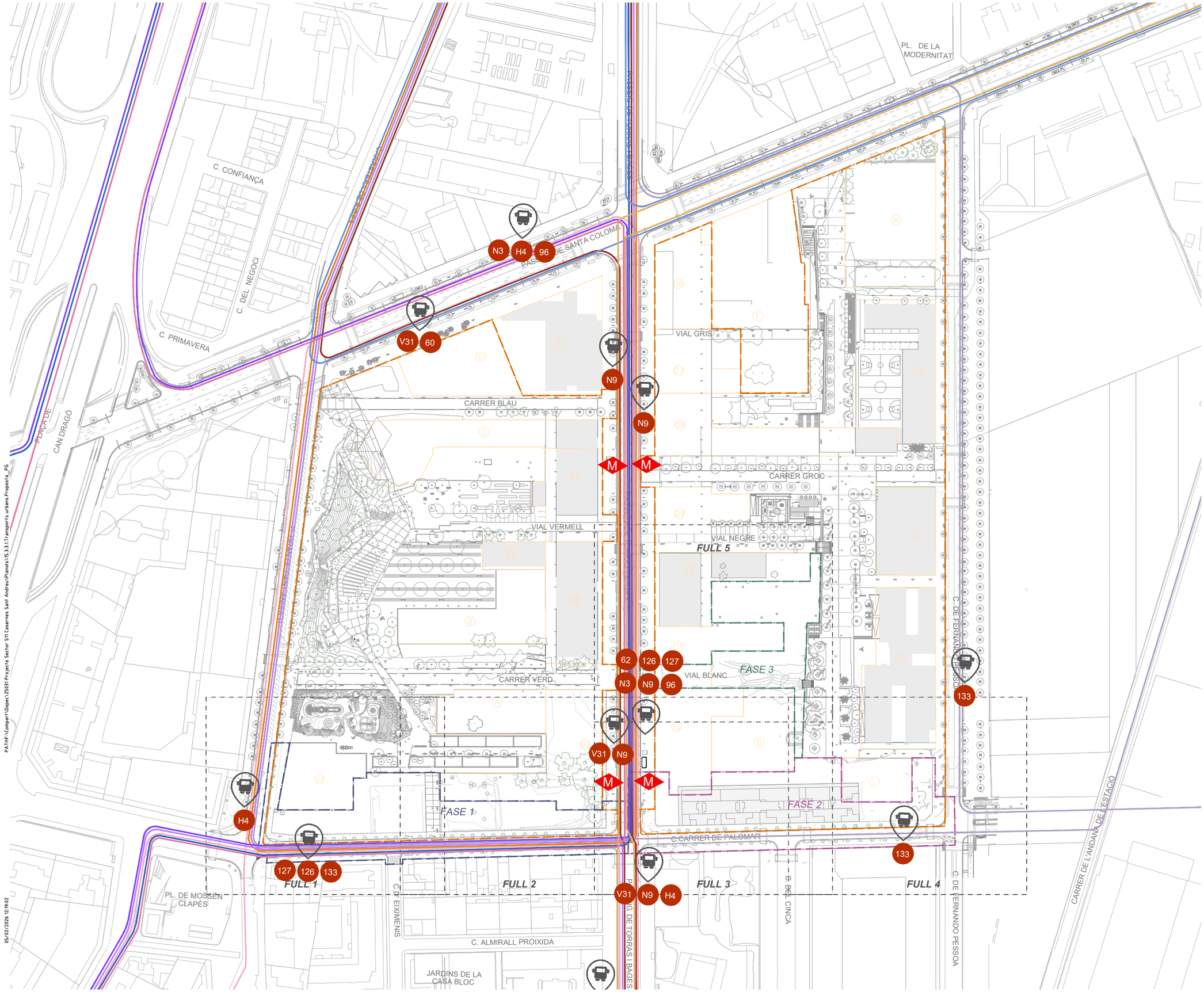
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
TRANSPORTS URBANS AFECTACIONS FASE 4.2

0 100 m

ESCALA
DIN A3 1:2000
DIN A1 1:1000

PLÀNOL
15.3.2.3
FULL 1/1



PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\15.3.3.1 Transports urbans Proposta_PG

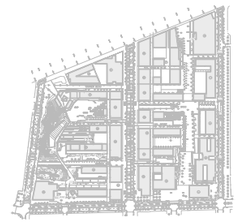
05/02/2026 12:19:02

TRANSPORTS URBANS

- METRO
- H4
- 127
- 126
- 133
- V31
- 62
- 60
- 96
- N9
- N3
- SENTIT DE LA CIRCULACIÓ
- PARADES DE BUS
- Nº DE BUS

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

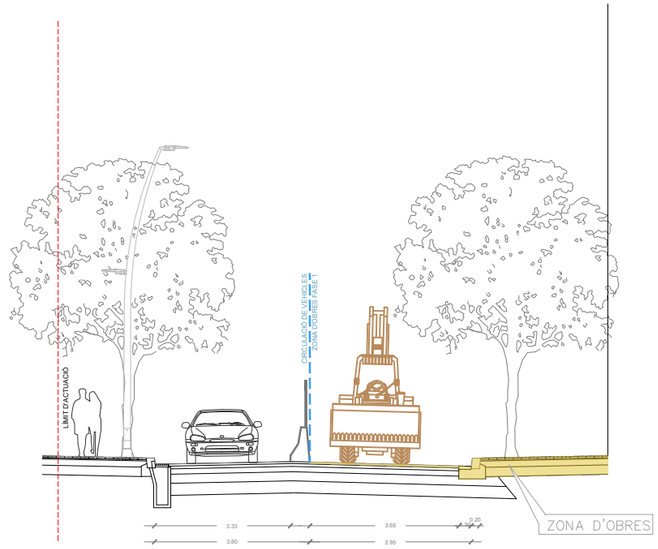
NOM PLÀNOL
TRANSPORTS URBANS PROPOSTA

0 100 m

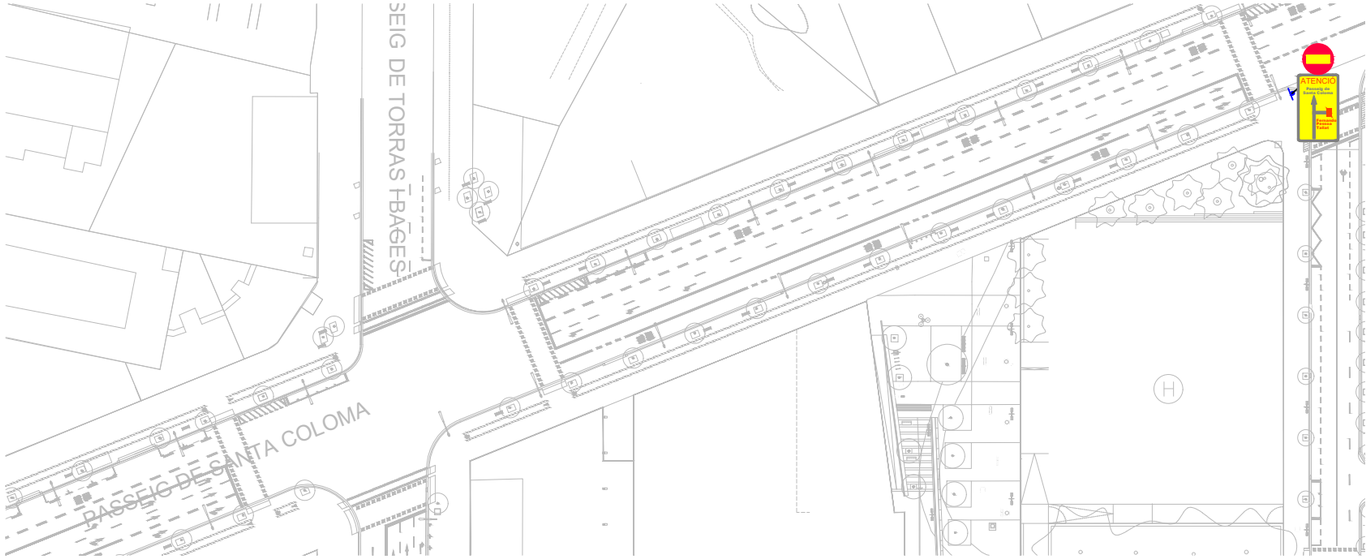
ESCALA
DIN A3 1:2000
DIN A1 1:1000

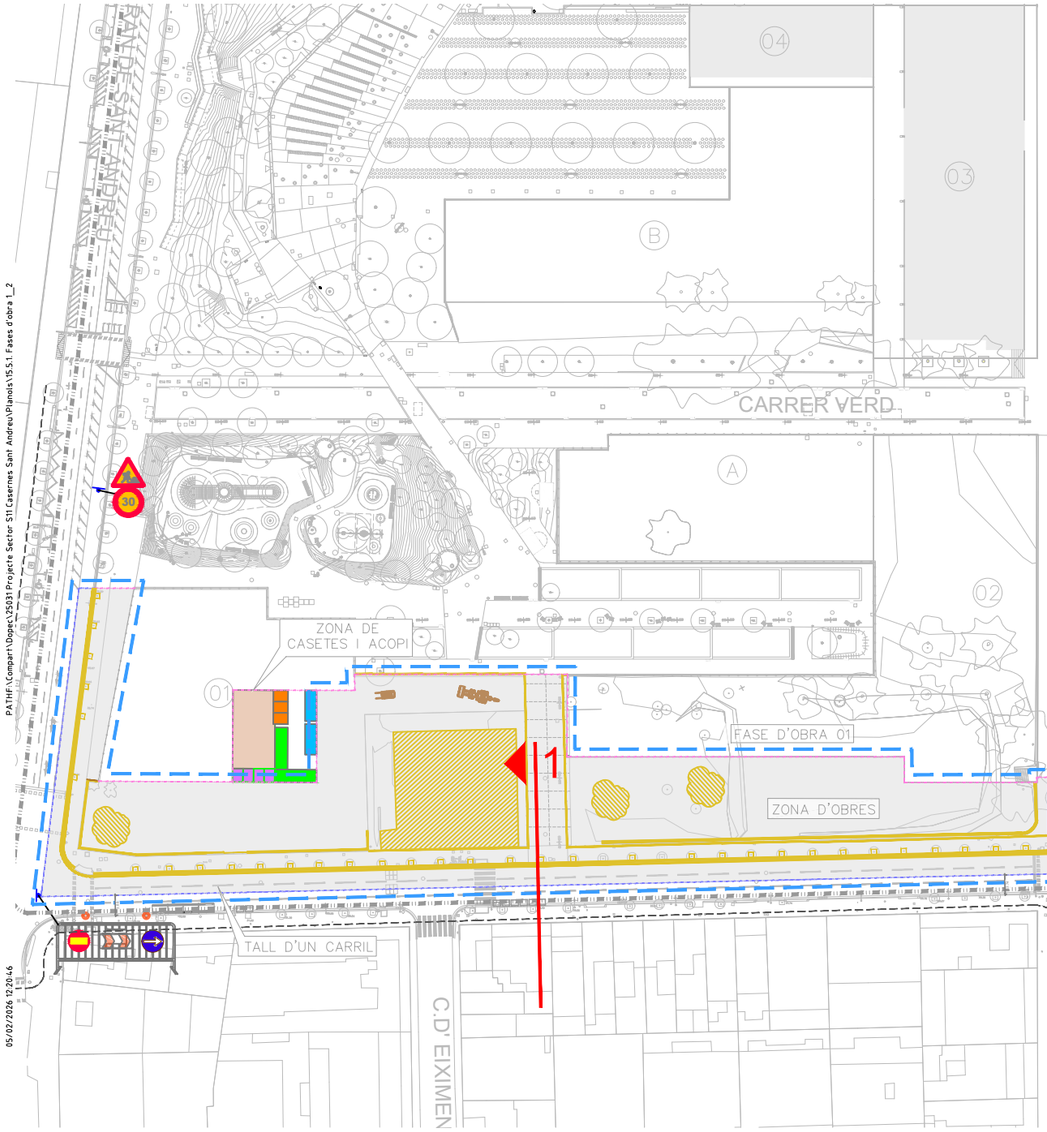
PLÀNOL
15.3.3.1

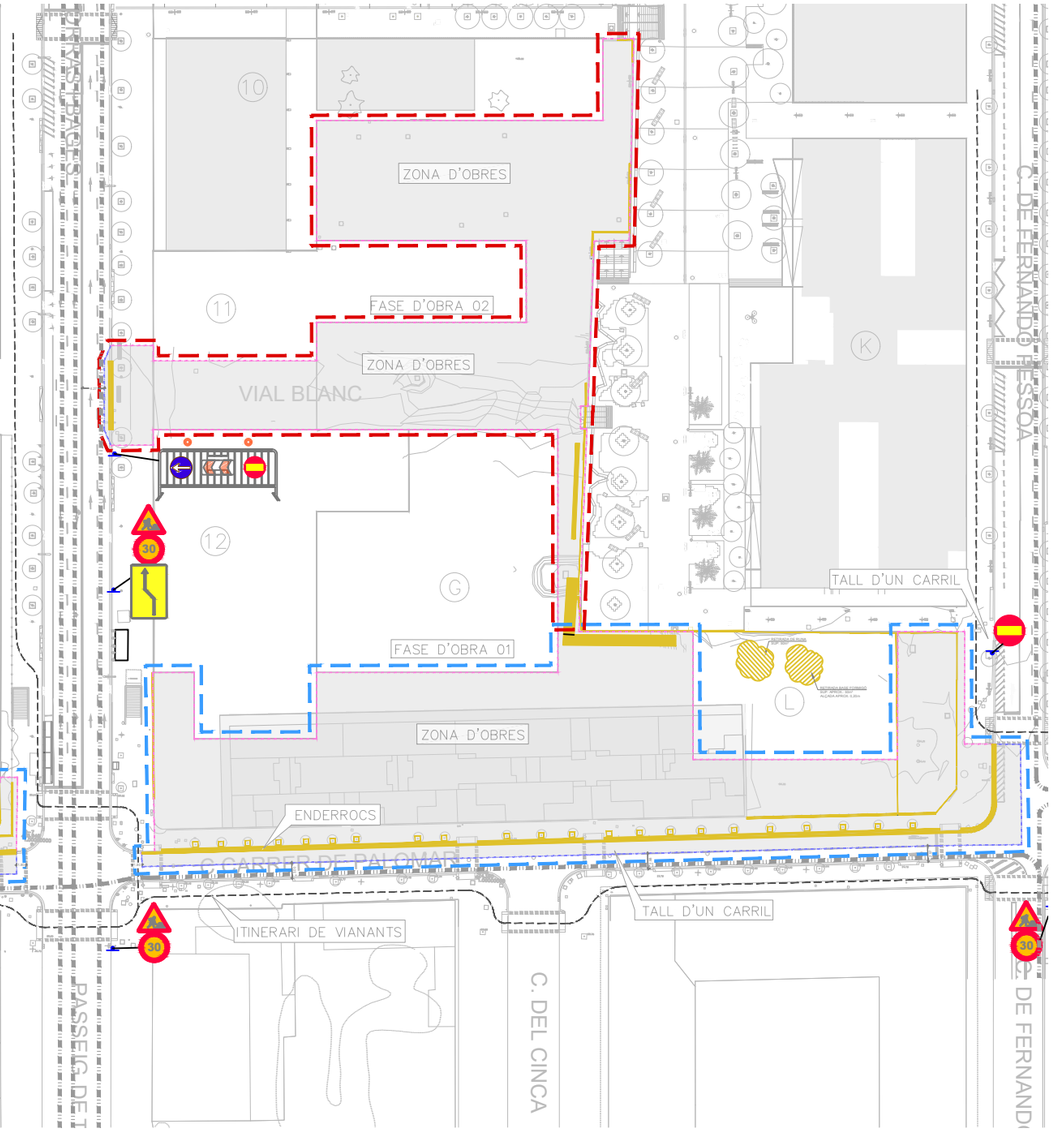
FULL 1/1



SECCIÓ TIPUS 1 . CARRER PALOMAR. E 1/150

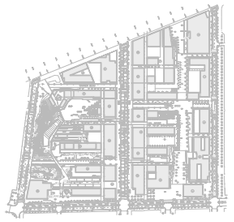






LLEGENDA FASES D'OBRA

- TANCA METÀL.LICA MALLADA ALTA
- NEW JERSEY SIMPLE
- FASE 1
- FASE 2
- ÀMBIT DE TREBALL
- RECORREGUT DE VIANANTS
- RECORREGUT DE VEHICLES
- ENDERROCS
- MÒDUL VESTIDOR
- MÒDUL MENJADOR
- MÒDUL SANITARI
- ZONA D'ACOPI
- CONTENIDORS



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

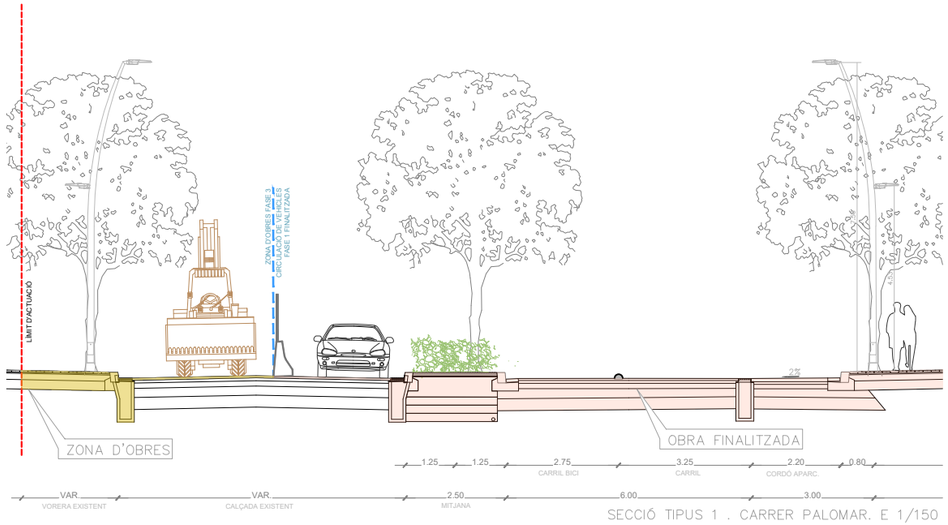
NOM PLÀNOL
FASES D'OBRA
FASES 1 i 2

0 60 m

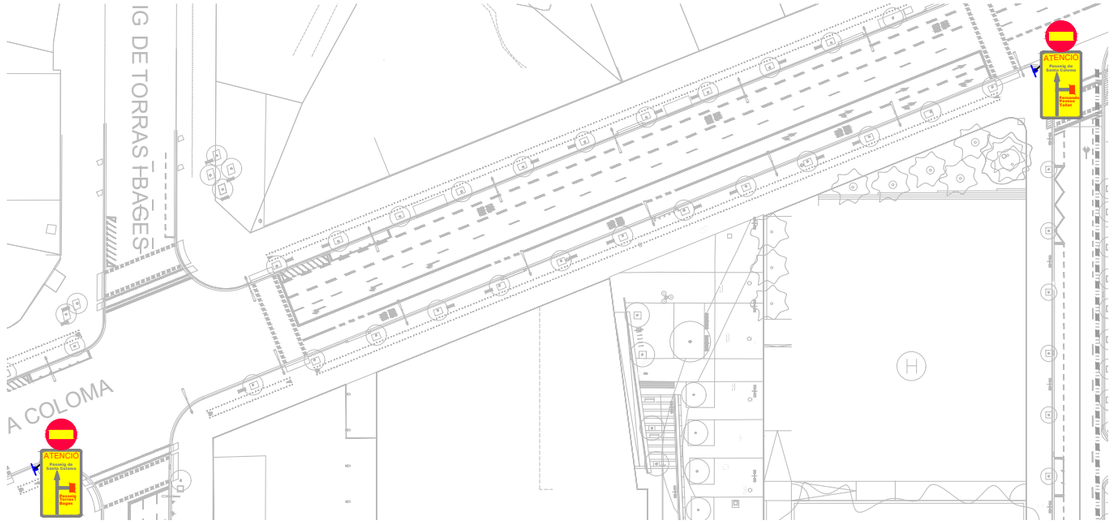
ESCALA
DIN A3 1:1200
DIN A1 1:600

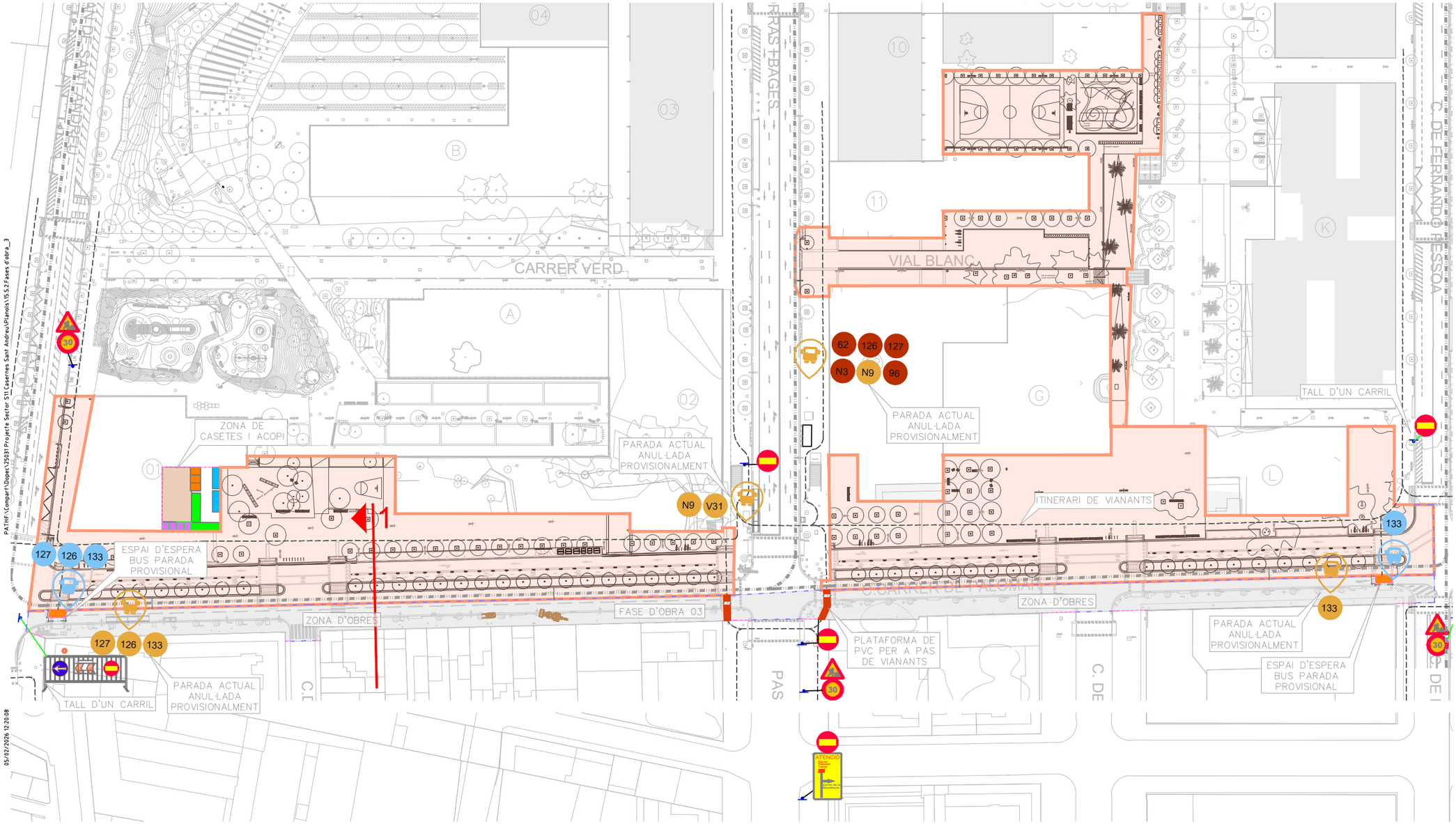
PLÀNOL
15.5.1
FULL 1/1

PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\15.5.1. Fases d'obra 1_2
05/02/2026 12:20:46



SECCIÓ TIPUS 1 . CARRER PALOMAR. E 1/150



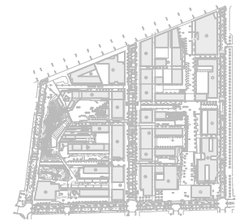


PATHF:\Compart\Dopec\V5031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\15.5.2 Fases d'obra_3

05/02/2026 12:20:08

LLEGENDA FASES D'OBRA

- TANCA METÀL·LICA MALLADA ALTA
- NEW JERSEY SIMPLE
- ÀMBIT DE TREBALL
- RECORREGUT DE VIANANTS
- RECORREGUT DE VEHICLES
- ENDERROCS
- MÒDUL VESTIDOR
- MÒDUL MENJADOR
- MÒDUL SANITARI
- ZONA D'ACOPI
- CONTENIDORS
- PLATAFORMA DE PVC PER PAS DE VIANANTS SOBRE RASA
- PLATAFORMA METÀL·LICA PER A ZONA ESPERA BUS
- OBRA EXECUTADA
- ANUL·LACIÓ PROVISIONAL PARADA BUS
- PARADA PROVISIONAL BUS
- PARADA BUS MANTINGUDA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

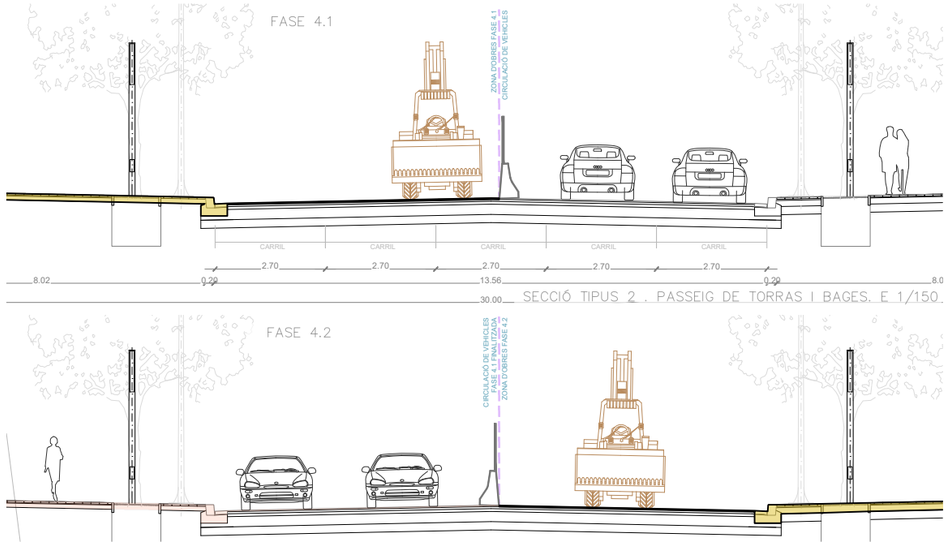
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

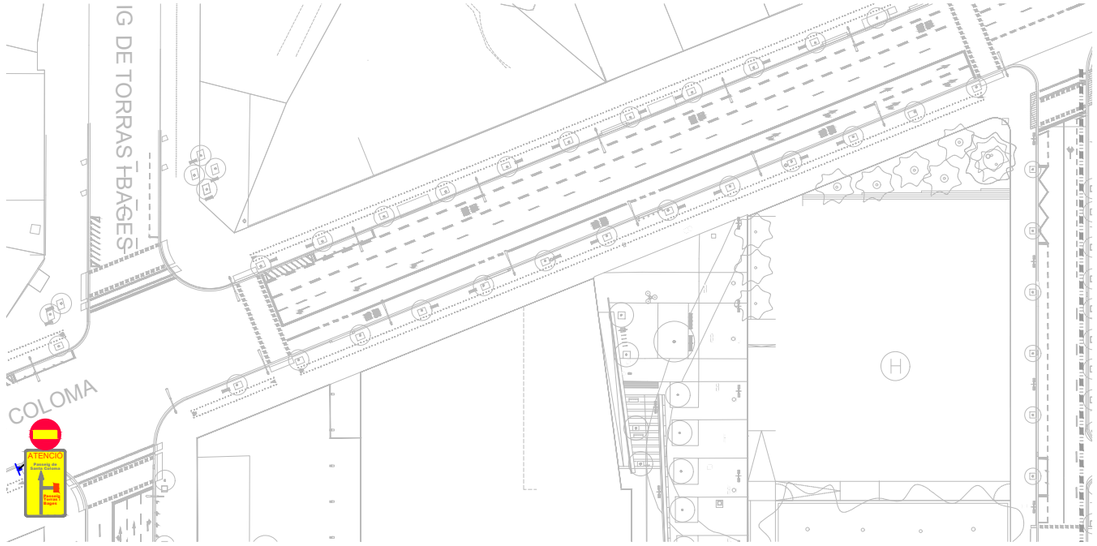
NOM PLÀNOL
FASES D'OBRA FASE 3

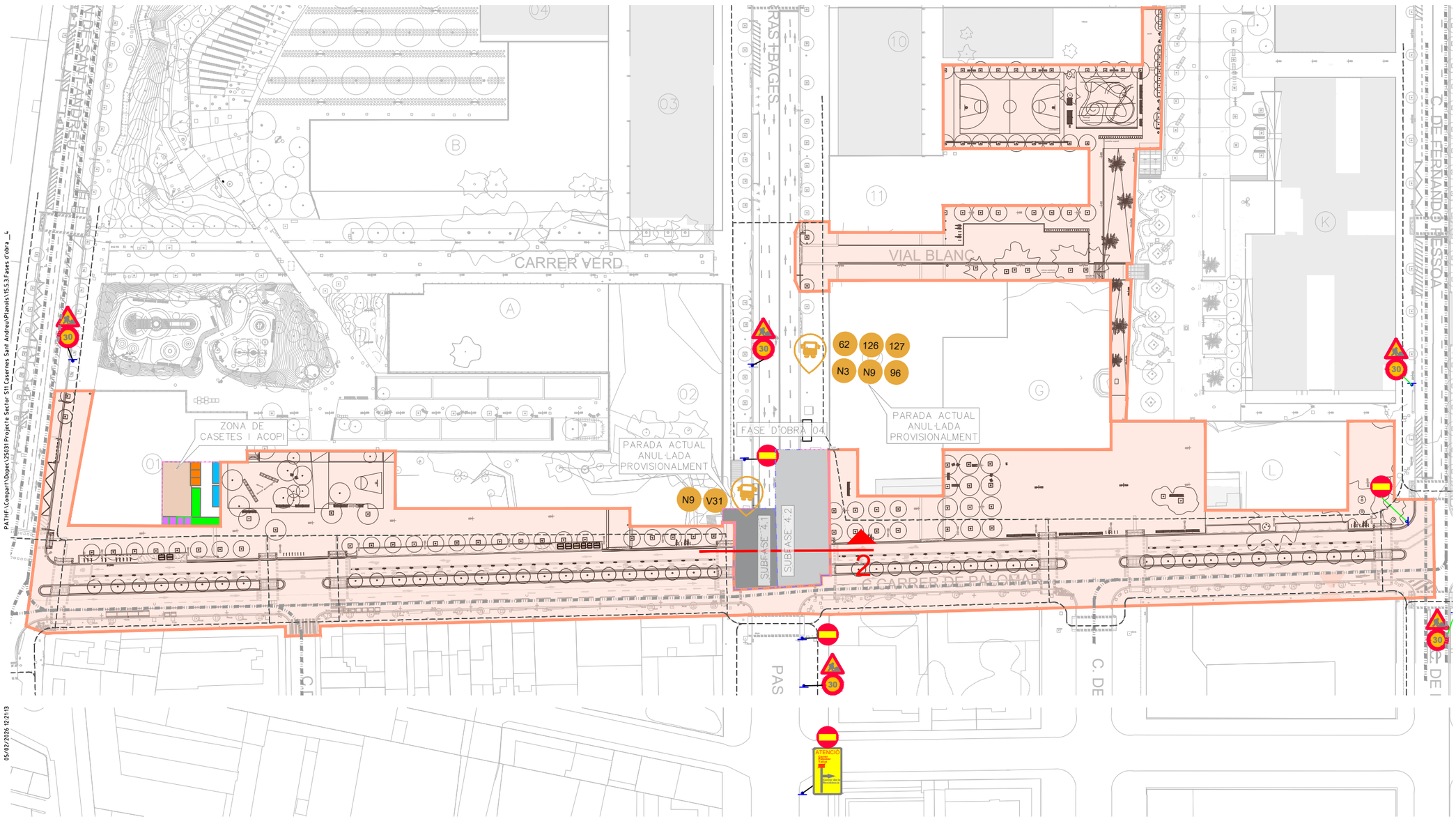
0 60 m

ESCALA
DIN A3 1:1200
DIN A1 1:600

PLÀNOL
15.5.2
FULL 1/1





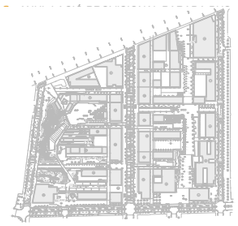


PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\15.5.3.Fases d'obra _4

05/02/2026 12:21:13

LLEGENDA FASES D'OBRA

- TANCA METÀL·LICA MALLADA ALTA
- NEW JERSEY SIMPLE
- ÀMBIT DE TREBALL SUBFASE 4.1
- ÀMBIT DE TREBALL SUBFASE 4.2
- RECORREGUT DE VIANANTS
- RECORREGUT DE VEHICLES
- ENDERROCS
- MÒDUL VESTIDOR
- MÒDUL MENJADOR
- MÒDUL SANITARI
- ZONA D'ACOPI
- CONTENIDORS
- PLATAFORMA DE PVC PER PAS DE VIANANTS SOBRE RASA
- PLATAFORMA METÀL·LICA PER A ZONA ESPERA BUS
- OBRA EXECUTADA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
FASES D'OBRA
FASE 4

0 — 60 m

ESCALA
DIN A3 1:1200
DIN A1 1:600

PLÀNOL
15.5.3
FULL 1/1

ANNEX 16. HIDROLOGIA, CLAVEGUERAM I DRENATGE

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1

2. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA 1

2.1. CARACTERÍSTIQUES DELS EMBORNALS I RECOLLIDES D'AIGÜES. 1
2.2. CARACTERÍSTIQUES DELS COL·LECTORS PRINCIPALS 2
2.2.1 Fase 01. Carrer Palomar, des del c. Gran de Sant Andreu fins al Passeig Torras i Bages 2
2.2.2 Fase 02. Carrer Palomar des del Passeig Torras i Bages fins al c. Fernando Pessoa 3
2.2.3 Fase 03. Vials interiors del Passeig Marta Mata i entorn 6B. 3

3. HIDROLOGIA I DRENATGE 3

3.1. COEFICIENT D'ESCORRENTIA 4

4. CÀLCUL DE CABALS NOUS COL·LECTORS PROJECTATS 5

5. COMPROVACIÓ HIDRÀULICA DELS NOUS COL·LECTORS 7

APÈNDIX 1. ESTUDI PREVI ELABORAT PER CLABSA 9

APÈNDIX 2. DIMENSIONAMENT EMBORNALS 10

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es defineix la xarxa de clavegueram del Projecte Segregat 11 que correspon a l'àmbit del carrer Palomar i vials interiors del Passeig Marta Mata, 7-9 i entorn 6B, del PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU aprovat l'any 2.009. El projecte es divideix en les següents fases:

- Fase 01. Carrer Palomar, des del c. Gran de Sant Andreu fins al Passeig Torras i Bages
- Fase 02. Carrer Palomar des del Passeig Torras i Bages fins al c. Fernando Pessoa
- Fase 03. Vials interiors del Passeig Marta Mata i entorn 6B.

S'ha mantingut com a base l'estudi hidrològic i hidràulic inicial realitzat per CLABSA i recollit com a apèndix número 1 del present annex. El disseny de drenatge de la urbanització de les Casernes definit per CLABSA en l'esmentat estudi, connectava els nous col·lectors a construir en l'espai interior a urbanitzar amb els col·lectors existents, situats als carrers perimetrals Torres i Bages, Gran de Sant Andreu, Palomar i Fernando Pessoa. Donat que aquests són part d'un sistema unitari de clavegueram: recullen tant les aigües pluvials com les fecals, es va preveure una xarxa unitària que recollirà tant les aigües pluvials de la nova urbanització, incloent-hi en alguns casos les provinents dels nous edificis a construir en aquest entorn, com les aigües fecals d'aquests.

Com a concepte general de funcionament del clavegueram es va tenir en consideració que el terreny de la nova urbanització té una suau pendent en la direcció nord - sud, situant-se la part més elevada a l'eix situat al passeig de Santa Coloma baixant cap al carrer Palomar. Aquest terreny presenta dos parts clarament diferenciades. Per una banda hi ha una planimetria de la zona compresa entre els carrers Torre i Bages i Fernando Pessoa marcada per una línia de mínima cota que coincideix amb l'eix d'Equipaments o Rambla d'Equipaments. Per tant, en aquesta zona es va dissenyar un sistema de col·lectors que aboquen l'aigua recollida a banda i banda d'aquest eix a un col·lector que hi segueix la traça de la Rambla, desaiguant al col·lector NT855 existent situat al carrer Fernando Pessoa, molt a prop del carrer Palomar, amb la fi de salvar l'edifici existent que s'enderrocarà després d'haver-se executat la xarxa de drenatge. La planimetria de la zona compresa entre els carrers Torres i Bages i Gran de Sant Andreu és relativament suau excepte en la zona de l'estany, on es formaran petits turons artificials. En aquesta zona es va dissenyar un sistema de col·lectors transversals, portant les aigües cap els carrers Torres i Bages i Gran de Sant Andreu i un col·lector que segueix el traçat del camí interior del parc, des del passeig de Santa Coloma fins el carrer Palomar.

En els últims anys s'ha construït diferents fases del projecte original, de les quals algunes limiten amb el sector 11, tals com la urbanització executada de l'àmbit de la rambla dels equipaments i de l'àmbit dels jocs infantils. Les actuacions executades en la xarxa de clavegueram han variat respecte el previst inicialment així doncs el present projecte segregat num 11 ha realitzat els ajustos de la xarxa projectada segons lo executat en les altres fases, mantenint al màxim el funcionament dissenyat inicialment.

Pel que fa a la informació de la xarxa de clavegueram afectada en aquest Projecte, s'ha emprat el Sistema d'Informació Territorial (SITE) de BCASA i s'ha extret el traçat en planta de la xarxa de clavegueram existent, les dades d' altimetria de la xarxa existent (cota de les tapes dels pous de registre i la seva profunditat), les corresponents seccions transversals, els embornals i claveguerons existents. També s'ha complementat amb la informació dels projectes d'obra acabada dels àmbits d'urbanització ja executats que limiten amb el sector.

2. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA

En la present urbanització es dissenya una xarxa de clavegueram unitària, que recollirà tant les aigües pluvials com les residuals. Això es deu a que els cabals recollits s'aboquen a la xarxa existent, que és de tipologia unitària. La xarxa projectada tindrà les següents característiques generals:

- Les canalitzacions d'aquesta xarxa seran de PVC recoberts de formigó en massa, donat que no es preveuen diàmetres superiors als 1200mm. Les escomeses d'embornals a col·lectors visitables es realitzaran amb tubs de D500mm. Les escomeses d'embornals a col·lectors no visitables es realitzaran amb tubs de D400mm i a pous de registre mentre que les escomeses d'edificis a col·lectors en realitzaran amb diàmetres D500mm. ja que es preveuen cabals importants donada la gran superfície d'alguns edificis. Per motius de manteniment i neteja de la xarxa no s'han projectat col·lectors amb diàmetres inferiors als 500mm. Les escomeses de nous embornals a col·lectors existents es realitzaran amb tubs de diàmetre 500mm.
- El drenatge dels parterres de les zones verdes i dels paviments de sauló es preveu amb un sistema de tubs-dren de diàmetre D160 que recullen les aigües filtrades al terreny, aprofitant d'aquesta manera la gran permeabilitat que presenten aquestes superfícies.
- Les escomeses de la nova xarxa amb el col·lectors existents es realitzaran preferiblement a pou en casos de col·lectors visitables. Si el col·lector no fos visitable aquesta haurà d'anar obligatòriament a pou, executant un de nou si fos necessari.
- Es preveu la substitució de les tapes dels pous de registre existents i ajust de cota a nova rasant.
- S'ha dissenyat la xarxa mantenint sempre unes velocitats mínimes superiors als 0,5 m/s i màximes inferiors als 5 m/s per al cabal resultant del període de retorn de 10 anys.
- En tot cas, els elements de la xarxa de clavegueram a col·locar a l'obra hauran d'estar normalitzats per BCSA seguint en tot moment els processos executius definits per aquest organisme.

2.1. CARACTERÍSTIQUES DELS EMBORNALS I RECOLLIDES D'AIGÜES.

Per al càlcul de la xarxa d'embornals s'han seguit els criteris establerts per BCASA.

- Calçada: Reixa tipus BCN1 simple o doble
- Vorera a nivell: Reixa tipus PAS 82

- Reixes continues en itineraris de vianants: Reixa tipus PAS 81
- Punt baix del Carrer Palomar: Reixa tipus BCN 10

El procediment per establir el número d'embornals per trams de carrer s'extreu de la *GUIA DE CRITERIS TÈCNICS GENERALS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DE LA CIUTAT DE BARCELONA* publicat per *BCASA* i es resumeix a les taules adjuntes corresponents a les reixes existents en el present projecte.

EMBORNAL BCN1		EMBORNAL BCN1 DOBLE		EMBORNAL BCN10		EMBORNAL P7-PAS 82	
Pendent (%)	*Àrea (m2)*	*Pendent (%)*	*Àrea (m2)*	*Pendent (%)*	*Àrea (m2)*	*Pendent (%)*	*Àrea (m2)*
0,5	181	0,5	206	0,5	284	0,5	41
1	190	1	233	1	314	1	58
2	200	2	263	2	348	2	82
3	206	3	282	3	369	3	101
4	211	4	297	4	385	4	109
5	215	5	309	5	398	5	108
6	217	6	319	6	408	6	106
7	214	7	316	7	404	7	105
8	189	8	270	8	348	8	104
9	169	9	235	9	306	9	103
10	154	10	208	10	273	10	103
11	141	11	187	11	246	11	102
12	130	12	169	12	224	12	101
13	121	13	155	13	206	13	101
14	113	14	143	14	191	14	100
15	106	15	133	15	178	15	100

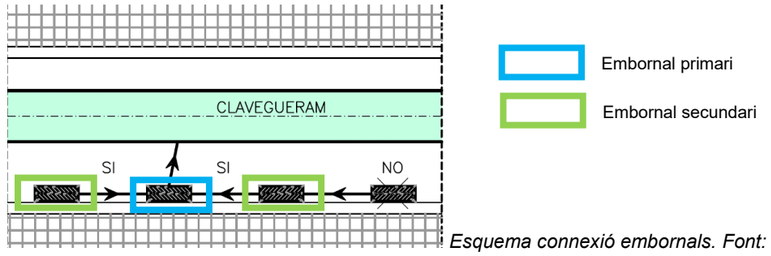
EMBORNAL P7-PAS 82 TRANS	
Pendent (%)	*Àrea (m2)*
0	24
0,5	54
1	69
2	97
4	129
6	130
8	126
10	126

Taules de capacitat de les reixes d'embornal. Font: BCASA.

S'han establert les conques de drenatge de l'àmbit del projecte a partir dels perfils longitudinals dels diferents trams en què es divideixen els carrers. Les conques resultants es detallen en el plànol adjunt a l'Apèndix 02, on també s'inclou la taula de dimensionament i la justificació del nombre d'embornals previstos a cada tram.

- **Connexions embornals**

En els casos que ha estat possible i raonable, s'han aprofitat les connexions dels embornals existents als col·lectors. En els nous embornals projectats, s'han establert connexions directament al col·lector (amb pou de registre per col·lectors no visitables o sense pou per col·lectors visitables) i connexions entre embornals secundaris i primaris d'acord amb les connexions que admet BCASA com es mostra al següent esquema:



Esquema connexió embornals. Font: BCASA

Els col·lectors de connexió seran del tipus teula de PVC llis i classe resistent SN-4, amb els següents diàmetres:

- Connexió embornal a col·lector visitable: D400
- Connexió embornal a pou de col·lector no visitable: D500
- Connexió embornal secundari a primari: D315

2.2. CARACTERÍSTIQUES DELS COL·LECTORS PRINCIPALS

2.2.1 Fase 01. Carrer Palomar, des del c. Gran de Sant Andreu fins al Passeig Torras i Bages

En el projecte inicial es preveia que els embornals d'aquest tram del carrer de nova configuració es connectessin directament al col·lector que transcorre per sota de la calçada actual del carrer Palomar. No obstant això, les excavacions i treballs necessaris per executar aquestes connexions podrien afectar l'arbrat existent.

Per aquest motiu, es planteja una nova solució que consisteix en l'execució d'un nou col·lector independents de diàmetre D600, que discorreran per sota de la nova calçada i als quals es connectaran els nous embornals. Els col·lector previst es separa en dos trams:

- Col·lector AUX 01 – Carrer Palomar. Tram de col·lector D600 que es connectarà al pou existent PPP-06 del col·lector *Jardins*, executat durant les obres de la zona de jocs infantils. La connexió d'aquest pou amb el col·lector principal T286B, situat sota el carrer Palomar, es realitzarà mitjançant el col·lector existent D800, ja executat.

- Col·lector AUX 02 – Carrer Palomar. Tram de col·lector D600 que es connectarà al col·lector existent T126B, que discorre pel carrer Torres i Bages.

2.2.2 Fase 02. Carrer Palomar des del Passeig Torras i Bages fins al c. Fernando Pessoa

Per tal de recollir els nous embornals previstos en l'ampliació del carrer Palomar, es projecten dos ramals simètrics que desemboquen al mateix pou **PA4.6**, ubicat al punt més baix del vial:

- **Col·lector AUX 04 – Carrer Palomar.** Tram de col·lector **D600** que recull els col·lectors auxiliars núm. 05 i núm. 06, corresponents a escomeses d'edificis propers i a la recollida puntual d'algunes reixes. Finalitza al Pou PA4.6.
- **Col·lector AUX 07 – Carrer Palomar.** Tram de col·lector **D600** que discorre per sota de la nova calçada i que no disposa de cap col·lector afluent. Finalitza al Pou PA4.6.

Tots dos ramals s'han projectat amb una canonada de PVC de 600 mm de diàmetre embolcallada amb un dau de formigó HM-20 de 20 cm de gruix. Les unions entre tubs es faran mitjançant unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà.

Es projecten pous de registre per l'accessibilitat, manteniment i neteja del col·lector, distanciats entre ells 40 m com a màxim i cada connexió d'embornals. Els pous de registre tindran una base de 1,20x1,20 m, construïda in situ amb formigó HA-25, tal com s'indica als plànols de detalls reduint la dimensió a 70x70 cm en la part superior del pou. Es col·locaran graons de polipropilè amb ànima d'acer de 12 mm de diàmetre cada 35 cm.

La connexió amb la xarxa existent, , col.lector identificat com a NT648A, que transcorre per sota la calçada del carrer Palomar es realitzarà des del PA4.6 mitjançant un col·lector D1000. Les excavacions per l'execució del col.lector es realitzarà mitjançant una pantalla provisional de micropilots, amb l'objectiu de minimitzar les afectacions a la calçada actual, a l'arbrat existent i als serveis d'aigua i gas que discorren paral·lels al col·lector NT648A.

El pou PA4.6 tindrà unes dimensions interiors de 2,0 × 2,0 metres, que permetran realitzar amb seguretat i accessibilitat la connexió dels tres col·lectors.

Pel que fa als serveis d'aigua i gas, es preveu un estintolament provisional durant l'execució de les obres, garantint-ne la integritat i la continuïtat del servei.

2.2.3 Fase 03. Vials interiors del Passeig Marta Mata i entorn 6B.

La xarxa de clavegueram projectada inicialment conduïa les aigües del vial blanc (eix 12) fins al punt baix de la rampa projectada, on havia de connectar-se amb la xarxa de la rambla dels equipaments. Tanmateix, durant l'execució de les obres de la rambla es va construir una arqueta de la xarxa pneumàtica de recollida de residus a la mateixa rampa, fet que impedeix actualment disposar de l'espai necessari per al pas del col·lector D500 previst inicialment.

Per aquest motiu, la xarxa de clavegueram projectada en aquest àmbit, col·lector AUX 08, passa a connectar-se a la xarxa ja executada a la zona de la pista de bàsquet i de patinatge, concretament al tram de col·lector existent entre els pous PA5-04 i PA5-05.

A la zona de la pista de bàsquet i patinatge, on la xarxa es troba ja construïda, únicament es preveu l'execució d'alguns pous addicionals per permetre la connexió dels embornals i de la xarxa procedent del vial blanc.

Els col·lectors es projecten amb tubs de PVC de diàmetre 500 mm, embolcallats amb daus de formigó HM-20 de 12,5 cm de gruix. Les unions entre tubs es realitzaran mitjançant unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà.

En alçat, el col·lector AUX 08 queda condicionat pel creuament amb la xarxa ja executada de recollida pneumàtica, que discorre paral·lela a l'eix 12.

Es projecten pous de registre per garantir l'accessibilitat, el manteniment i la neteja del col·lector, amb una separació màxima de 40 m entre ells i situats també en els punts de canvi de direcció o connexió d'embornals.

Els pous de registre tindran una base de 1,20 × 1,20 m, construïda *in situ* amb formigó HA-25, tal com s'indica als plànols de detalls, reduint-se la dimensió interior a 70 × 70 cm a la part superior del pou. Es col·locaran graons de polipropilè amb ànima d'acer de 12 mm de diàmetre, espaiats cada 35 cm.

3. HIDROLOGIA I DRENATGE

Per l'obtenció dels cabals de càlcul, ens basem en l'estudi previ realitzat per CLABSA i en particular, en les corbes IDF segons la sèrie de l'observatori Fabra:

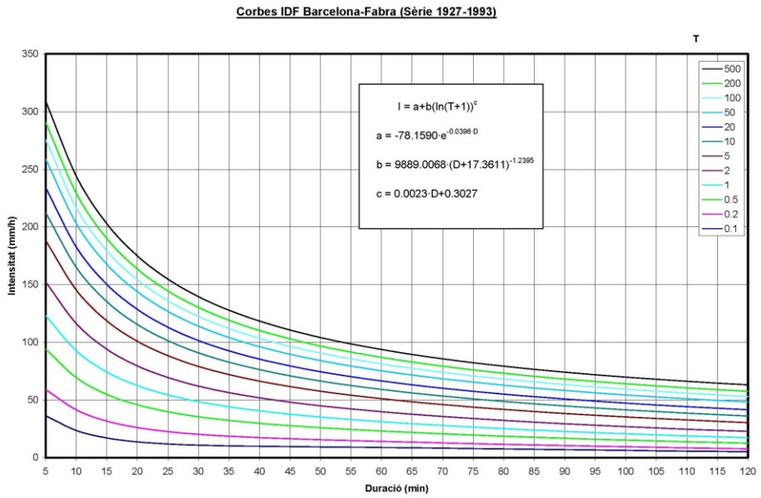


Figura 1. Corbes IDF a Barcelona. Observatori Fabra

CORBES IDF BARCELONA - FABRA (1927-1993)

D(min)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120
T(any																								
0.1	36.3	23.5	17.0	13.6	11.7	10.7	10.2	9.8	9.5	9.3	9.0	8.7	8.4	8.1	7.8	7.5	7.2	6.8	6.5	6.2	5.9	5.6	5.3	5.0
0.2	59.0	41.4	31.7	26.0	22.5	20.2	18.6	17.3	16.3	15.5	14.7	14.0	13.4	12.7	12.1	11.5	10.9	10.4	9.9	9.4	8.9	8.4	8.0	7.6
0.5	94.1	69.3	54.8	45.7	39.7	35.4	32.2	29.7	27.7	25.9	24.4	23.0	21.8	20.6	19.6	18.6	17.6	16.7	15.9	15.1	14.4	13.7	13.1	12.5
1	123.1	92.6	74.3	62.4	54.3	48.5	44.0	40.5	37.6	35.1	33.0	31.1	29.4	27.8	26.4	25.1	23.9	22.7	21.6	20.6	19.7	18.8	18.0	17.2
2	152.3	116.1	94.0	79.5	69.4	62.0	56.3	51.8	48.1	44.9	42.2	39.7	37.6	35.6	33.9	32.2	30.7	29.3	28.0	26.8	25.7	24.6	23.6	22.7
5	188.2	145.2	118.6	100.9	88.4	79.1	71.9	66.2	61.5	57.5	54.1	51.1	48.4	46.0	43.8	41.8	39.9	38.2	36.7	35.2	33.9	32.6	31.4	30.4
10	212.4	164.9	135.3	115.4	101.3	90.9	82.8	76.3	70.9	66.4	62.5	59.1	56.0	53.3	50.9	48.6	46.6	44.7	43.0	41.4	39.9	38.5	37.2	36.1
20	234.0	182.5	150.2	128.5	113.1	101.5	92.6	85.4	79.5	74.5	70.2	66.4	63.1	60.1	57.5	55.0	52.8	50.8	48.9	47.2	45.6	44.1	42.8	41.5
50	258.9	202.9	167.7	143.8	126.8	114.0	104.1	96.1	89.6	84.1	79.3	75.2	71.6	68.3	65.4	62.8	60.4	58.2	56.2	54.3	52.6	51.0	49.6	48.2
100	275.6	216.6	179.4	154.1	136.0	122.5	111.9	103.5	96.5	90.6	85.6	81.2	77.4	74.0	70.9	68.1	65.6	63.3	61.2	59.3	57.5	55.9	54.4	53.0
200	290.8	229.1	190.0	163.5	144.5	130.2	119.1	110.2	102.9	96.7	91.4	86.8	82.8	79.2	76.0	73.1	70.5	68.1	65.9	64.0	62.1	60.4	58.9	57.5
500	308.9	244.0	202.9	174.9	154.7	139.6	127.8	118.4	110.6	104.1	98.5	93.7	89.4	85.6	82.3	79.3	76.5	74.1	71.8	69.7	67.9	66.1	64.5	63.1

Figura 2. Valor de les corbes IDF a Barcelona. Observatori Fabra

Com podem observar a la figura 2, per a un període de retorn de 10 anys, la intensitat de pluja corresponent a una durada de 5 minuts es correspon amb un valor de 212,40 mm/h.

Aquest és el valor agafat per al càlcul dels cabals la nova xarxa de col·lectors no prevista en l'estudi realitzat per CLABSA.

Tractant-se d'una conca de gran superfície semblen apropiats els mètodes hidrometeorològics, basats en l'aplicació d'una intensitat mitja de precipitació a la superfície de la conca, a través d'una estimació del seu escorriment, ja que els temps de concentració són relativament petits.

D'aquesta manera, els cabals màxims es determinaran aplicant el mètode racional, segons la instrucció 5.2 I.C. "Drenaje Superficial", mitjançant la expressió següent:

Q= C It A / K

on:

C: Coeficient d'escorriment de la superfície drenada.

It: Intensitat mitja de la precipitació en mm/h.

A: Àrea de la superfície drenada en metres quadrats.

K: Coeficient que inclou un increment del 20% del cabal per tal de tenir en compte l'efecte de les puntes de precipitació. Es considerarà k=3.000.000.

Q: Cabal de càlcul en m3/s.

3.1. COEFICIENT D'ESCORRENTIA

Segons el tipus de paviment de la nova urbanització s'han estimat els següents coeficients d'escorrentiu:

- Paviments urbans (voreres i vials) → **C1 = 0.95**
- Superfície ajardinada → **C2 = 0,40**
- Superfície de sauló → **C3 = 0,70**

Per a cada subconca s'ha calculat el coeficient d'escorrentiu resultant, segons la tipologia de les superfícies contingudes en aquesta.

En els quadres següents es calculen els cabals recollits per a cada nou col·lector projectat segons el coeficient de escorrentiu resultant.

4. CÀLCUL DE CABALS NOUS COL·LECTORS PROJECTATS

COL·LECTOR AUXILIAR 01 PARC-PALOMAR					
POU	**SUPERFICIE RECOLLIDA (m2)**	**I (mm/h)**	**c**	**Q(m3/seg)**	**Q acumulat**
PA1.5	2367.8	212.4	0.9	0.15	0.15
PPP06	5880	212.4	0.9	0.37	0.53
COL·LECTOR AUXILIAR 2 CARRER PALOMAR					
POU	**SUPERFICIE RECOLLIDA (m2)**	**I (mm/h)**	**c**	**Q(m3/seg)**	**Q acumulat**
PA2.3	3816.95	212.4	0.95	0.26	0.26
COL·LECTOR AUXILIAR 04 PALOMAR					
POU	**SUPERFICIE RECOLLIDA (m2)**	**I (mm/h)**	**c**	**Q(m3/seg)**	**Q acumulat**
PA4.4	4848.6	212.4	0.95	0.33	0.33
PA4.5	3188.1	212.4	0.95	0.21	0.54
COL·LECTOR AUXILIAR 07 PALOMAR					
POU	**SUPERFICIE RECOLLIDA (m2)**	**I (mm/h)**	**c**	**Q(m3/seg)**	**Q acumulat**
PA7.3	1470.5	212.4	0.95	0.10	0.10
UNIÓ COL·LECTORS AUX 4 I 7					
POU	**SUPERFICIE RECOLLIDA (m2)**	**I (mm/h)**	**c**	**Q(m3/seg)**	**Q acumulat**
PA4.6	9507.2	212.4	0.95	0.64	0.64

COL·LECTOR AUXILIAR 8					
POU	**SUPERFICIE RECOLLIDA (m2)**	**I (mm/h)**	**c**	**Q(m3/seg)**	**Q acumulat**
PA8.2	1943.45	212.4	0.9	0.11	0.11
COL·LECTOR EXISTENT AUXILIAR 5 (+ AUXILIAR 8)					
POU	**SUPERFICIE RECOLLIDA (m2)**	**I (mm/h)**	**c**	**Q(m3/seg)**	**Q acumulat**
PA8.3 (entre PA5-04 i PA5-05 existent)	5883.45	212.4	0.9	0.37	0.37

A continuació es presenten els càlculs de les condicions hidràuliques resultants als diferents col·lectors, segons els cabals obtinguts en els quadres anteriors i les pendents del mateixos. Com podem comprovar en cap cas es sobrepassa la velocitat màxima de 5m/s per evitar l'erosió

5. COMPROVACIÓ HIDRÀULICA DELS NOUS COL·LECTORS

COL·LECTOR AUXILIAR 8

SECCION CIRCULAR: PA8.2 a PA8.3

DIAMETRO= 0,48 m DN500 Caudal= 0,1059 m³/s
i= 0,50% m/m
K= 83

h/D	S (m²)	R^2/3 (m)	T (m)	D.H. (m)	V (m/s)	Q (m³/s)	h (m)	F
0,451	0,08	0,23	0,47	0,16	1,36	0,1059	0,21	1,07

COL·LECTOR EXISTENT AUXILIAR 5 (+ AUXILIAR 8)

SECCION CIRCULAR: PA8.3 a PA5-05

DIAMETRO= 0,48 m DN500 Caudal= 0,3749 m³/s
i= 4,93% m/m
K= 83

h/D	S (m²)	R^2/3 (m)	T (m)	D.H. (m)	V (m/s)	Q (m³/s)	h (m)	F
0,484	0,09	0,24	0,48	0,18	4,40	0,3749	0,23	3,32

COL·LECTOR AUXILIAR 04 PALOMAR

SECCION CIRCULAR: PA4.4 a PA4.5

DIAMETRO= 0,48 m DN600 Caudal= 0,3261 m³/s
i= 1,96% m/m
K= 83

h/D	S (m²)	R^2/3 (m)	T (m)	D.H. (m)	V (m/s)	Q (m³/s)	h (m)	F
0,420	0,11	0,26	0,58	0,19	3,00	0,3261	0,25	2,21

SECCION CIRCULAR: PA4.5 a PA4.6

DIAMETRO= 0,48 m DN600 Caudal= 0,5405 m³/s
i= 6,01% m/m
K= 83

h/D	S (m²)	R^2/3 (m)	T (m)	D.H. (m)	V (m/s)	Q (m³/s)	h (m)	F
0,407	0,10	0,25	0,58	0,18	5,17	0,5405	0,24	3,89

COL·LECTOR AUXILIAR 07 PALOMAR

SECCION CIRCULAR: PA7.3 a PA4.6

DIAMETRO= 0,48 m DN600 Caudal= 0,0989 m³/s
i= 0,99% m/m
K= 83

h/D	S (m²)	R^2/3 (m)	T (m)	D.H. (m)	V (m/s)	Q (m³/s)	h (m)	F
0,268	0,06	0,20	0,52	0,11	1,68	0,0989	0,16	1,59

CONNEXIÓ COL·LECTOR AUXILIAR 04+07 PALOMAR A NT648A

SECCION CIRCULAR: PA4.6 a NT648A

DIAMETRO= 1,00 m DN1000 Caudal= 0,6395 m³/s
i= 1,67% m/m
K= 83

h/D	S (m²)	R^2/3 (m)	T (m)	D.H. (m)	V (m/s)	Q (m³/s)	h (m)	F
0,245	0,14	0,27	0,83	0,17	4,51	0,6336	0,24	3,51

COL·LECTOR AUXILIAR 02 PALOMAR

SECCION CIRCULAR: PA2.2 a PA2.3

DIAMETRO= 0,48 m DN600 Caudal= 0,2567 m³/s
i= 3,73% m/m
K= 83

h/D	S (m²)	R^2/3 (m)	T (m)	D.H. (m)	V (m/s)	Q (m³/s)	h (m)	F
0,311	0,07	0,22	0,55	0,13	3,54	0,2567	0,18	3,10

SECCION CIRCULAR: PA2.3 a T126B

DIAMETRO= 0,48 m DN600 Caudal= 0,2567 m³/s
i= 6,45% m/m
K= 83

h/D	S (m²)	R^2/3 (m)	T (m)	D.H. (m)	V (m/s)	Q (m³/s)	h (m)	F
0,270	0,06	0,20	0,52	0,11	4,31	0,2567	0,16	4,08

COL·LECTOR AUXILIAR 01 PARC PALOMAR

SECCION CIRCULAR: PA1.5 a PPP-06

DIAMETRO= 0,48 m DN600 Caudal= 0,1509 m³/s

i= 3,59% m/m

K= 83

h/D	S (m^2)	$R^{2/3}$ (m)	T (m)	D.H. (m)	V (m/s)	Q (m^3/s)	h (m)	F
0,239	0,05	0,19	0,50	0,10	3,00	0,1509	0,14	3,03

SECCION CIRCULAR: PPP06 a T286B

DIAMETRO= 0,78 m DN800 Caudal= 0,5255 m³/s

i= 4,42% m/m

K= 83

h/D	S (m^2)	$R^{2/3}$ (m)	T (m)	D.H. (m)	V (m/s)	Q (m^3/s)	h (m)	F
0,296	0,12	0,26	0,71	0,17	4,50	0,5255	0,23	3,54

APÈNDIX 1. ESTUDI PREVI ELABORAT PER CLABSA

3. XARXA DE SANEJAMENT, RPRSU I

AIGUES FREATIQUES

1. ANTECEDENTS

Dintre del Districte de Sant Andreu està prevista la reurbanització de les Casernes de Sant Andreu situades entre els carrers Passeig de Santa Coloma, Gran de Sant Andreu, Palomar i Coronel Monasterio.

Com a promotors d'aquesta actuació, el Consorci de la Zona Franca sol·licita a CLABSA la redacció del projecte constructiu de renovació de la xarxa de clavegueram existent, la implantació de la nova xarxa local de clavegueram, de xarxa de Recollida Pneumàtica de Residus Sòlids Urbans (RPRSU) i de la xarxa d'aigües freàtiques a l'àmbit definit.

Atenent a l'encàrrec realitzat per el Consorci de la Zona Franca, es redacta el present projecte.

2. OBJECTE DEL PROJECTE I ÀMBIT DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és la definició a nivell de projecte constructiu de les obres necessàries per la implantació de les xarxes de clavegueram, xarxa de recollida pneumàtica d'escombriaires i xarxa d'aigües freàtiques. Així dons son objecte del present projecte les següents actuacions:

- Renovació dels embornals i tapes existents a la xarxa principal de clavegueram
- Reforç del drenatge superficial dels carrers principals a tot l'àmbit del projecte
- Implantació de la xarxa secundària de clavegueram
- Implantació de la xarxa local de drenatge interior de les parcel·les
- Implantació de la xarxa de RPRSU a la zona i connexió de la nova xarxa amb la xarxa existent del Passeig de Santa Coloma
- Implantació de la xarxa d'aigües freàtiques

No són objecte d'aquest projecte les següents activitats:

- Demolicions de paviments i elements urbans
- Reposició de paviments

3. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

3.1. XARXA DE CLAVEGUERAM

La renovació de la xarxa local de clavegueram i drenatge dins de l'àmbit d'actuació s'ha dimensionat seguint el Mètode Racional, aplicable a conques d'àrea petita, tenint en compte els criteris, establerts per CLABSA, per al disseny de xarxes de clavegueram:

- El diàmetre mínim dels col·lectors que formen la xarxa de clavegueram ha de ser de 400 mm, per motius de neteja i manteniment de la xarxa.
- La distribució d'embornals s'ha de realitzar de manera que cada embornal reculli aproximadament una àrea de 180 m^2, en zones amb pendent inferior al 2%.

A l'Annex 1, Estudi Hidrològic i Hidràulic, es detallen els càlculs i les simulacions realitzades amb el programa MOUSE de la conca de Riera d'Horta, a la qual pertany aquests col·lectors, per a la determinació de les actuacions necessàries per resoldre els problemes d'insuficiència d'aquesta zona. Així mateix s'inclouen els càlculs necessaris pel

3.2. XARXA DE RPRSU

Les Casernes de St Andreu es troben situades en una zona en la que està prevista la recollida pneumàtica d'escombriaires mitjançant la connexió al connexió al sistema de La Maquinista actualment en execució.

Així dons la implantació de la xarxa de RPRSU es planteja mitjançant la construcció d'uns eixos que cobreixin tot l'àmbit del projecte i que connecta a la cantonada de Coronel Monasterio i Palomar amb la futura xarxa que arribarà fins a la central de La Maquinista i rep la xarxa del Passeig de Sta Coloma. Donada la presencia de l'estació de Torras i Bages de TMB un dels eixos cal connectar-los directament a la xarxa del Passeig de Sta Coloma. Donat que es tracta d'un àmbit de nova urbanització es planteja una xarxa mitjançant la connexió directa a les futures edificacions on la recollida es realitzarà mitjançant bústies interiors als edificis.

3.3. XARXA D'AIGÜES FREATIQUES

Aprofitant la existència d'un xarxa d'aigües freàtiques associat al nou corredor ferroviari de La Sagrera, es planteja una xarxa de distribució d'aigües freàtiques amb l'objectiu de regar en el futur les zones verdes projectades dintre del projecte d'urbanització.

4. DADES BÀSIQUES

4.1. CARTOGRAFIA

Pel que fa a la informació de la xarxa de clavegueram afectada en aquest Projecte, s'ha emprat el Sistema d'Informació Territorial (SITE) de CLABSA i s'ha extret el traçat en planta de la xarxa de clavegueram existent, les dades d' altimetria de la xarxa existent (cota de les tapes dels pous de registre i la seva profunditat), les corresponents seccions transversals, els embornals i claveguerons existents.

També s'ha tingut en compte la informació facilitada per El Consorci de la Zona Franca de la urbanització prevista respecte a la construcció de nous edificis i nous carrers, l'enderroc d'edificis existents i planejament d'equipaments per ubicar correctament les noves xarxes.

4.2. SERVEIS AFECTATS

La informació sobre els serveis existents de les diferents companyies a la zona de projecte ha estat facilitada per les companyies gestores del servei. A l'Annex 2 de Serveis afectats s'inclou la informació facilitada.

De la informació rebuda es dedueix que no hi ha cap tipus d'interferència amb els serveis que faci inviable les obres projectades al present projecte.

5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

5.1. GENERAL

En la taula adjunta es mostren les característiques bàsiques de les obres compreses en el present projecte

ACTUACIONS A LA XARXA DE SANEJAMENT			
Actuació		**Longitud**	**Secció**
XARXA DE CLAVEGUERAM	Embornals i Pous xarxa ppal.		Circular D=300 –400 - 500
	Col·lector eix 1	156,16	Circular. D=1.200 - 600
	Col·lector eix equipaments	200	Circular D=1.200 mm
	Col·lector eix 4	76,15	Circular. D=600
	Col·lector eix Palomar 2	156,35	Circular. D=600
	Col·lector eix 2	129,50	Circular. D=600
	Col·lector eix 05 - 03	313,35	Circular. D=600
	Drenatge local	4.475	Circular. D=300 - 400
RPRSU	Xarxa fins a parcel·la	1.657,00	Circular D=500 mm
AIGÜES FREÀTIQUES	Canonada principal	296,14	Circular DN 160 PN 16
	Canonada secundària	463,34	Circular DN 125 PN 16
	Escomeses	660	Circular DN 90 PN 16

En els punts següents es realitza una descripció més detallada de les diferents obres projectades.

5.2. XARXA DE CLAVEGUERAM

5.2.1. Embornals i pous xarxa principal

La xarxa existent als carrers que limiten l'àmbit del projecte presenten dos problemes d'insuficiència:

- Insuficient densitat d'embornals
- Insuficient capacitat del col·lector D500 de Torras i Bages.

Per augmentar la densitat dels embornals existents sense tenir que realitzar noves connexions als col·lectors es doblant els embornals simples existents on calgui i es connecten a ells nous embornals a una distància de aproximadament 15m.

Donades les insuficiències del col·lector existent al Passeig Torras i Bages de secció circular D500, es projecta un sobreeixidor a la xarxa secundària projectada pels nous eixos vials de forma que es crea una nova connexió amb el NT648A del carrer Palomar. La connexió es realitza mitjançant un col·lector de diàmetre 1.200mm que correspon al eix 1 i al eix d'equipaments de la xarxa secundària projectada. El sobreeixidor te una alçada de 0,25m i està instal·lat a un pou de registre.

Per altre banda el projecte contempla la substitució de les tapes dels pous de registre existents.

5.2.2. Col·lector eix 1

El col·lector està dividit en dos ramals a banda i banda del eix d'equipaments. El primer ramal d'aquest eix té el seu inici al Passeig Torras i Bages, connectant amb el D500 existent amb un sobreeixidor de 0,25m d'alçada, portant les aigües al col·lector de l'eix d'equipaments mitjançant una canonada de PVC de 1.200 mm de diàmetre. El traçat en planta discorre pel centre del vial eix 1 i té una longitud de 108,18m.

El col·lector s'ha projectat amb canonada de PVC de 1.200 mm de col·locada sobre una solera de formigó HM-20 de 30 de gruix i recoberta en el seu perímetre amb el mateix gruix i tipus de formigó. Les unions entre tubs es faran mitjançant unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà.

Longitudinalment el col·lector té el seu inici a la cota 25,46 i s'ha projectat amb un pendent longitudinal al voltant del 1% fins arribar al pou de connexió a cota 24,42.

Es projecten pous de registre en cada gir i per l'accessibilitat, manteniment i neteja del col·lector, distanciats entre ells 40 m com a màxim. Els pous de registre tindran una base de 1,50 x 1,50 m, construïda in situ amb formigó HA-25, tal com s'indica als plànols de detalls reduint la dimensió a 70x70 cm en la part superior del pou. Es col·locaran graons de polipropilè amb ànima d'acer de 12 mm de diàmetre cada 35 cm.

El segon ramal avarca la resta de l'eix 1 des de l'eix d'equipaments cap al carrer Coronel Monasterio amb un total de 47m desaiguant igualment al eix esmentat. El col·lector es construirà mitjançant canonada de PVC de 600 mm de diàmetre embolcallada amb un dau de formigó HM-20 de 20 cm de gruix. Les unions entre tubs es faran mitjançant unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà.

Longitudinalment aquest ramal té el seu inici a la cota 25,10 i s'ha projectat amb un pendent longitudinal al voltant del 0,8% fins arribar al pou de connexió a cota 24,73 on es produeix un salt de 0,4 m.

Es projecten pous de registre per l'accessibilitat, manteniment i neteja del col·lector, distanciats entre ells 40 m com a màxim.. Els pous de registre tindran una base de 1,20x1,20 m, construïda in situ amb formigó HA-25, tal com s'indica als plànols de detalls reduint la dimensió a 70x70 cm en la part superior del pou. Es col·locaran graons de polipropilè amb ànima d'acer de 12 mm de diàmetre cada 35 cm.

5.2.3. Col·lector eix equipaments

La nova claveguera consisteix en un tub de secció circular que discorre pel eix d'equipaments amb inici en un pou de registre nou a la cruïlla amb el vial eix 1 on connectant els dos ramals de col·lector eix 1 (D1200 i D600) i desaigua al col·lector existent NT648A recentment construït, amb una longitud aproximada de 200m.

Longitudinalment el col·lector té el seu inici a la cota 24,31 i s'ha projectat amb un pendent longitudinal al voltant del 1,3% fins arribar al pou previ a la connexió al NT648A a cota 21,70 on es projecta un salt fins a la cota 19,45 per poder salvar la canonada existent d'aigua potable de diàmetre 800mm.

El col·lector s'ha projectat amb canonada de PVC de 1200 mm de diàmetre col·locada sobre una solera de formigó HM-20 de 30 de gruix i recoberta en el seu perímetre amb el mateix gruix i tipus de formigó.

La connexió es realitza a cota del D600)existent embegut a la llosa del col·lector NT648A, es a dir a la cota 19,01. Per realitzar la connexió es projecta enderrocar un tram de 2,5m dels col·lectors existents i realitzar una cambra construïda in situ de formigó armat HA-30 IIa+Qb. En aquesta cambra es deixa la conducció D600 passant i oberta de forma que les aigües residuals es desviant al D600 i en cas de ser insuficient el calat augmenta dintre de la cambra i passa al NT648A.

La cambra de connexió es cobreix mitjançant placa prefabricades de formigó armat HA-30 IIa+Qb d'1m d'amplada.

Es projecten pous de registre en cada gir i per l'accessibilitat, manteniment i neteja del col·lector, distanciats entre ells 40 m com a màxim. Els pous de registre tindran una base de 1,50 x 1,50 m, construïda in situ amb formigó HA-25, tal com s'indica als plànols de detalls reduint la dimensió a 70x70 cm en la part superior del pou. Es col·locaran graons de polipropilè amb ànima d'acer de 12 mm de diàmetre cada 35 cm.

5.2.4. Col·lector eix 4

El traçat del col·lector segueix el vial eix 4 fins a connectar al col·lector de l'eix d'equipaments pel centre del mateix amb una longitud de 76,15m.

El col·lector s'ha projectat amb una canonada de PVC de 600 mm de diàmetre embolcallada amb un dau de formigó HM-20 de 20 cm de gruix. Les unions entre tubs es faran mitjançant unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà.

Longitudinalment el col·lector s'inicia a la cota 25,03 i amb un pendent del 2,5% baixa fins a la cota 23,24 on connecta al D1200 amb un salt de 0,5m.

Es projecten pous de registre per l'accessibilitat, manteniment i neteja del col·lector, distanciats entre ells 40 m com a màxim.. Els pous de registre tindran una base de 1,20x1,20 m, construïda in situ amb formigó HA-25, tal com s'indica als plànols de detalls reduint la dimensió a 70x70 cm en la part superior del pou. Es col·locaran graons de polipropilè amb ànima d'acer de 12 mm de diàmetre cada 35 cm.

5.2.5. Col·lector eix Palomar 2

Per poder recollir els nous embornals de l'ampliació del carrer Palomar es projectant dos ramals simètrics que connectant amb el col·lector de l'eix d'equipaments al mateix pou, de 101 i 55m de longitud cadascun.

Tots dos ramals s'han projectat amb una canonada de PVC de 600 mm de diàmetre embolcallada amb un dau de formigó HM-20 de 20 cm de gruix. Les unions entre tubs es faran mitjançant unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà.

Longitudinalment el primer ramal s'inicia a la cota 23,45 i amb un pendent del 1% baixa fins a la cota 22,45 on connecta al D1200 amb un salt de 0,75m. El segon ramal s'inicia a la cota 23 i amb un pendent també de l'1% baixa fins a la cota mateixa cota 22,45.

Es projecten pous de registre per l'accessibilitat, manteniment i neteja del col·lector, distanciats entre ells 40 m com a màxim.. Els pous de registre tindran una base de 1,20x1,20 m, construïda in situ amb formigó HA-25, tal com s'indica als plànols de detalls reduint la dimensió a 70x70 cm en la part superior del pou. Es col·locaran graons de polipropilè amb ànima d'acer de 12 mm de diàmetre cada 35 cm.

5.2.6. Col·lector eix 2

El traçat del col·lector segueix el vial eix 2 fins a connectar al col·lector existent a Torras i Bages T126B pel centre del mateix amb una longitud de 129,5m.

El col·lector s'ha projectat amb una canonada de PVC de 600 mm de diàmetre embolcallada amb un dau de formigó HM-20 de 20 cm de gruix. Les unions entre tubs es faran mitjançant unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà.

Longitudinalment el col·lector s'inicia a la cota 29,6 i amb un pendent del 2,5% baixa fins a la cota 26,36 on connecta al col·lector existent amb un salt de 0,36m.

Es projecten pous de registre per l'accessibilitat, manteniment i neteja del col·lector, distanciats entre ells 40 m com a màxim.. Els pous de registre tindran una base de 1,20x1,20 m, construïda in situ amb formigó HA-25, tal com s'indica als plànols de detalls reduint la dimensió a 70x70 cm en la part superior del pou. Es col·locaran graons de polipropilè amb ànima d'acer de 12 mm de diàmetre cada 35 cm.

5.2.7. Col·lector eix 5 – 3

El traçat del col·lector segueix el vial eix 5 i, donada la impossibilitat de connectar a qualsevol col·lector existent tan a Torras i Bages com a Gran de Sant Andreu, passa per dintre de la zona ajardinada fins al vial eix 3 on connectar amb el col·lector existent a Torras i Bages T126B. Tan al seu traçat pel eix 5 com pel eix 3 el col·lector està centrat al vial amb una longitud total de 313,35m.

El col·lector s'ha projectat amb una canonada de PVC de 600 mm de diàmetre embolcallada amb un dau de formigó HM-20 de 20 cm de gruix. Les unions entre tubs es faran mitjançant unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà.

Longitudinalment el col·lector s'inicia a la cota 27,00 i amb un pendent constant del 0,7% baixa fins a la cota 24,8 on connecta al col·lector existent amb un salt de 0,30m aproximadament.

Es projecten pous de registre per l'accessibilitat, manteniment i neteja del col·lector, distanciats entre ells 40 m com a màxim.. Els pous de registre tindran una base de 1,20x1,20 m, construïda in situ amb formigó HA-25, tal com s'indica als plànols de detalls reduint la dimensió a 70x70 cm en la part superior del pou. Es col·locaran graons de polipropilè amb ànima d'acer de 12 mm de diàmetre cada 35 cm.

5.2.8. Pous de registre

En tots el casos les tapes dels pous de registre serà de classe D400, haurà de tenir una cota de pas de 70 cm, i ha de complir la norma UNE EN 124, i el reglament AENOR RP00.23. Serà de fosa dúctil segons el model indicat en els plànols de detalls del projecte i estarà pintada de negre, tal com ha homologat l'Ajuntament de Barcelona.

Els pous existents es recreixeran fins a la cota prevista de paviment quant calgui i es substituirà la tapa del pou per tal que compleixi les característiques esmentades anteriorment.

5.2.9. Drenatge local

Pel drenatge de tots els espais interiors de parcel·la, donat que el pendent es en general inferior a l'1%, s'ha previst una xarxa de embornals de dimensions 70x30 amb una densitat d'1 embornal cada 180m^2 . Els embornals es connecten mitjançant D300 als col·lectors locals que porten l'aigua fins als col·lectors de la xarxa secundària situats como ja s'ha explicat als nous vials. En aquest cas i donat que la nova claveguera es una canonada no visitable, es connecten directament a pou de registre mitjançant canonada de PVC de 400 mm de diàmetre com es reflecteix als plànols. La situació dels embornals quedarà definida en funció del disseny dels espais complint sempre la densitat mínima establerta i els requisits definits per CLABSA, tal com s'indica als plànols de detall.

Els pous de caiguda d'aigües pluvials tindran unes dimensions interiors de 70x30 cm i podran ser de formigó o bé de fàbrica de totxo massís, arrebossats i lliscats per dins amb morter de ciment 1:4 en l'últim cas.

Les reixes dels embornals seran de tipus Barcelona 1 en calçada, de dimensions 70x30 cm. I de tipus Barcelona 10 de dimensions 100x50 cm. Hauran de complir la norma UNE EN 124, i el reglament AENOR RP00.23.

5.2.10.Rasa tipus

La rasa s'ha projectat amb una estrebada semiquallada en tota la longitud, considerant com a tal una estrebada formada per dos taulons, un a cada costat, i els puntals necessaris per cada metre lineal de rasa.

Un cop oberta la rasa i col·locada l'estrebada corresponent es col·locarà la canonada projectada i es formigonarà amb el recobriment definit en cada cas amb HM-20 contra el terreny.

Per sobre d'aquesta capa i del formigó de protecció del tub es procedirà a replenar la rasa amb terres adequades de préstec, en capes de 25 cm compactades al 95% del Próctor Modificat.

5.2.11.Connexió dels claveguerons a les noves clavegueres

Si calgués, les connexions dels claveguerons existents es restituiran fins a arribar a les noves clavegueres. En els casos en què els claveguerons s'hagin de perllongar, es realitzarà mitjançant tubs de PVC de 30 cm de diàmetre interior, embolcallats amb un dau de formigó HM-20 de 10 cm de gruix. La connexió dels claveguerons amb les noves clavegueres es faren mitjançant una peça de tipus "clip", tal com s'indica als plànols de detall.

5.3. XARXA DE RPRSU

5.3.1. Descripció general del sistema de RPRSU

Mitjançant el sistema de recollida pneumàtica, les escombraries es transporten, des del lloc d'origen, per aspiració dins de canonades soterrades fins a una central de recollida, on són introduïdes dins de grans contenidors (Veure fig. 1).

El cicle de recollida s'inicia a una sèrie de bústies instal·lades al carrer (3), o bé a les comportes situades als replans dels habitatges, o al vestíbul de l'edifici (2), on es diposita la tradicional bossa d'escombraries, la qual va a parar a un tub vertical que fa de baixant (1). Les escombraries per gravetat cauen fins a la vàlvula (4), que està instal·lada a una arqueta al carrer o al soterrani en una cambra d'escombraries i que roman tancada, on són emmagatzemades. La vàlvula, de funcionament pneumàtic, connecta amb una xarxa de canonades horitzontals (6) que per sota dels vials arriba fins a la central de recollida.

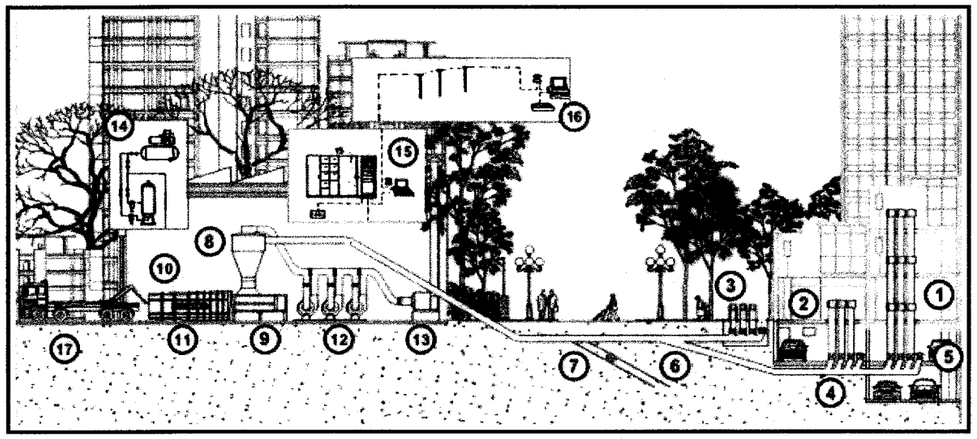


Fig. 1 Esquema de funcionament

1. Baixants
2. Comportes
3. Bústies al carrer
4. Vàlvules d'escombraria
5. Vàlvules d'aire
6. Canonada de transport
7. Vàlvules de sectorització
8. Cicló separador
9. Compactador
10. Contenidor
11. Taula de translació - Grua
12. Ventiladors
13. Filtrat de l'aire
14. Equip d'aire comprimit
15. Equip de control
16. Control a distància
17. Camió de transport

Simplificant, direm que a la central uns ventiladors (12) generen una depressió a les canonades que, una vegada oberta la vàlvula (4), aspira les escombraries. Aquestes, circulant a una velocitat entre 50 i 90 km per hora, arriben a la central, on són separades de l'aire dins un cicló (8) i són descarregades a un compactador (9) que les introdueix als contenidors (10). L'aire és conduït a un circuit de filtrat (13), i ja depurat és retornat a l'exterior.

La xarxa està compartimentada en sectors mitjançant vàlvules de sectorització (7) per tal d'optimitzar el nombre de ventiladors. El sistema de recollida pot ser bé per horari fix, durant aproximadament 2h cada cicle, bé per nivells reals d'emplenat, mitjançant uns sensors de nivell situats als baixants, o amb una combinació dels dos. El sistema està totalment informatitzat (15-16) i tot funcionament incorrecte s'indica al centre de control mitjançant senyals d'alarma.

5.3.2. Descripció de la xarxa projectada

Dins del marc de les actuacions planificades i aprofitant les obres d'urbanització de les Casernes de St. Andreu es projecta la prolongació de la xarxa que actualment està en construcció i que depèn de la central de La Maquinista. Donat que tota la edificació es de nova construcció es projecten escomeses domiciliàries per el que no s'han projectat punts de recollida al carrer.

La implantació de la xarxa i els pericons ha tingut en compte els escomeses domiciliàries planificades a la urbanització així com els usos dels equipaments de la zona. Així i tot, el replanteig definitiu on es situen les xarxes i les busties de seccionament o registre es farà en obra en funció de la resta d'elements que composen la urbanització de l'àmbit del projecte (escocells, bancs...)

En concret les actuacions projectades es resumeixen en els següents conceptes:

- Execució de rasa per a la col·locació de 1.657,0m de canonada de ∅ 500 mm, i 6 mm de gruix, amb els seus colzes corresponents en planta i en alçat, formant per diversos eixos principals amb ramals en previsió de connexions domiciliàries futures. Les rases disposen, a més, de diversos "conduits" per a la col·locació de cables de senyals i tubs per a aire comprimit. S'ha escollit un gruix de 6mm donat que l'eix es troba sota calçada.

- Construcció de 5 pericons per a col·locació de 5 vàlvules de sectorització i registre de la canonada.

- Construcció de 21 pericons per a col·locació de 21 registres de canonada.

- Construcció de 2 pericons per a la connexió de la xarxa projectada amb la xarxa en construcció del Passeig de Sta. Coloma i la xarxa de connexió amb la central de La Maquinista.

5.3.3. Canonada de transport

La canonada serà tub d'acer al carboni de diàmetre interior 498 mm, protegit de la corrosió amb un recobriment de polietilè tricapa i soldat, assegurant el desgast, lliscament, i abrasió segons les sol·licituds mecàniques estàtiques i dinàmiques a que hagi d'estar treballant, tot assegurant una vida útil mínima de 30 anys. S'assegurarà també la protecció a la corrosió del terreny, tant amb uns materials adequats, proteccions catòdiques o protecció exterior de la canonada amb recobriment adequat. En els casos de canvi d'alineació horitzontal, es realitza sense colze per angles no superiors a 5º. Per angles majors, es disposa de colzes d'angles entre 10 i 90º (creixents de 10 en 10), tenint tots ells un radi de gir (corresponent a l'eix de la conducció) no inferior a 1,5 m. El traçat en alçat segueix fonamentalment l'altimetria del carrer, amb la limitació d'un angle màxim amb l'horitzontal de 15º. La unió de les canonades no soterrades podrà ser embridada.

A més del PE tricapa, es poden disposar d'ànodes de sacrifici a la canonada, cada 50 m per la seva protecció catòdica.

La canonada es disposa al fons d'una rasa de 1,25 m d'amplada a la seva part inferior, sobre un llit de sorra de 15 cm. La tipologia de rasa és amb entrebada parcial o totalment quallada en funció de cada cas particular i dels factors més rellevants: l'amplada del carrer, la proximitat de fonaments d'edificis, la presència d'altres serveis, etc.

5.3.4. Construcció i característiques del "Conduit"

Paral·lelament a la canonada de conducció d'escombraries al llarg de tota la xarxa, se situaran com a mínim 2 "conduits" de PVC corrugat flexible de 63 mm de diàmetre amb la superfície interior llisa, sempre amb guia. El tub "conduit" té per missió allotjar al seu interior el cable elèctric i el tub d'aire comprimit. Com a indicació general, el tub de "conduït" serà continu entre registre i registre. Si no fos possible aquesta condició, s'hauran d'utilitzar connexions estanques per garantir la protecció màxima al tub.

Una vegada col·locat el "conduit" a la rasa, tant si porta col·locat el tub d'aire comprimit i el cable elèctric com si no (en aquest cas portarà el cable guia), es protegiran els extrems amb cinta adhesiva per evitar que s'hi introdueixi terra, aigua o brutícies al seu interior.

5.3.5. Tub d'aire comprimit i cables elèctrics

Els tubs d'aire comprimit seran de plàstic i dissenyats per a una pressió de treball de 10 kg/cm². El diàmetre exterior serà de 16/11 mm.

Tant el tub d'aire comprimit com els cables elèctrics s'estendran al llarg de tota la xarxa de canonades de transport, cadascun d'ells dins un conduït, quedant l'altre de reserva.

En cada arqueta i pou de registre es connectaran les caixes elèctriques i circuits pneumàtics que li correspongui. Tant els cables com el tub aniran connectats a cada mòdul de control de les vàlvules.

5.3.6. Vàlvules de sectorització

Les vàlvules de sectorització estan generalment situades a l'inici de cada bifurcació cap a un nou ramal. La seva funció és la d'aïllar els trams de xarxa en funcionament de la resta, per tal d'evitar pèrdues per pressió durant el procés de recollida.

Són vàlvules d'obertura de diàmetre 500 mm que s'accionen de forma pneumàtica mitjançant un cilindre i funcionen coordinades amb les vàlvules d'aire i escombraries. L'equip de control d'obertura/tancament ha de ser concordant amb el plafó de control.

5.3.7. Pericons i registres

Com ja s'ha comentat anteriorment, es fa necessària la col·locació d'un cert nombre de pericons al llarg del recorregut de la canonada, per tal d'allotjar les vàlvules d'aire, d'escombraries, de sectorització, així com per registre de la pròpia canonada i del "conduit".

En general tots els pericons fan també la funció de registre de canonada i de registre del "conduit", ja que el tub corrugat de PVC 63 mm queda tallat i els seus dos extrems afloren a l'interior del pericó.

Tots els passos de canonades a traves del formigó de les arquetes tindran el mateix tractament que una junta (porexpan).

Els pericons de registre per a bústies es construiran amb formigó armat HA-25 de 20 cm de gruix. Les dimensions dels diferents tipus de registres s'indiquen als plànols de detall.

5.4. XARXA D'AIGÜES FREÀTIQUES

Es col·locarà un tram de 296,14m de canonada de PEAD de PE160 16PN, 463,34m de canonada PEAD PE125 16PN i 660m de canonada PEAD PE90 16PN, totes elles amb bandes de color marró, i amb la inscripció "Ajuntament de Barcelona. Aigua no potable". La canonada anirà sobre un llit de sorra de 10 cm de gruix, l'ample de la rasa serà de 12 cm de sorres a banda i banda de la canonada i anirà recoberta per una capa de 8 cm de gruix, també de sorres. A sobre de la capa de sorres, es col·locarà una banda de senyalització de 20 cm d'amplada amb la inscripció "Ajuntament de Barcelona. Aigua no potable".

La solera i les parets de les arquetes, tant la de desguàs com les de vàlvules de tall, es construiran amb formigó en massa HM-20 de 20 cm de gruix.

Les tapes de registre de les arquetes seran de fosa dúctil tipus D-400, de dimensions 750x750 mm, i portaran la inscripció "Ajuntament de Barcelona. Aigua no potable".

Les dimensions de les arquetes i els detalls de les vàlvules a col·locar, s'indiquen als plànols de detall de la Xarxa d'Aigües Freàtiques.

ANNEX 1

ESTUDI HIDROLÒGIC I HIDRÀULIC

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es mostren les hipòtesis, càlculs i simulacions hidrològiques i hidràuliques que s'han realitzat a fi de determinar la secció i el traçat del clavegueram dels carrers de la urbanització de les casemes de St. Andreu..

A l'apartat 2 del present annex es presenten els trets bàsics del model de simulació hidrològica i hidràulica MOUSE de què es disposa a Barcelona, mitjançant el qual s'ha realitzat el Pla Especial de Clavegueram de Barcelona (PECLAB'97).

A l'apartat 3 es presenten les característiques de la conca i dels col·lectors existents a la zona de projecte. S'observa que, actualment, només hi ha clavegueram al tram entre Meridiana i Torres i Bages, i el nombre d'elements de captació és insuficient..

A l'apartat 4 i 5 es presenten les obres previstes definides al present projecte. Aquestes es poden agrupar en 3 grups segons l'objectiu de drenatge:

- Xarxa primària: Millora de la captació de l'escorriment.
- Xarxa de secundària: col·lectors dels nous vials
- Xarxa local: Captació de l'escorriment i connexió a la xarxa secundària

2. MODEL DE COMPORTAMENT DE LA XARXA

El software utilitzat per reproduir el comportament de la xarxa de clavegueram de Barcelona és el MOUSE (Modelling of Urban Sewer Systems). Es tracta d'un sistema de modelació matemàtica per a la simulació d'escorriment superficial, fluxos, qualitat d'aigües i transport de sediments en sistemes de sanejament urbans. El programa pot ser aplicat a qualsevol tipus de xarxa de conduccions, amb flux alternant entre flux en làmina lliure i flux a pressió.

El model consisteix en un nucli de mòduls computacionals per a la simulació d'escorriment, flux pels conductes i càrregues de pol·lució, juntament amb un conjunt de mòduls auxiliars per a la introducció de les dades i la presentació dels resultats.

A continuació es descriuran els blocs o submodels bàsics que configuren el model de simulació del clavegueram de Barcelona, actualment operatiu.

2.1 Modelització de la pluja

La modelització de la pluja consisteix en admetre com a pluja de càlcul una pluja sintètica o de disseny (artificial) que simula la descàrrega d'una cèl·lula convectiva de precipitació. La pluja sintètica té unes característiques derivades dels estudis estadístics realitzats sobre les pluges reals (funció IDF, Figura 2.1), que la fan congruent amb aquestes.

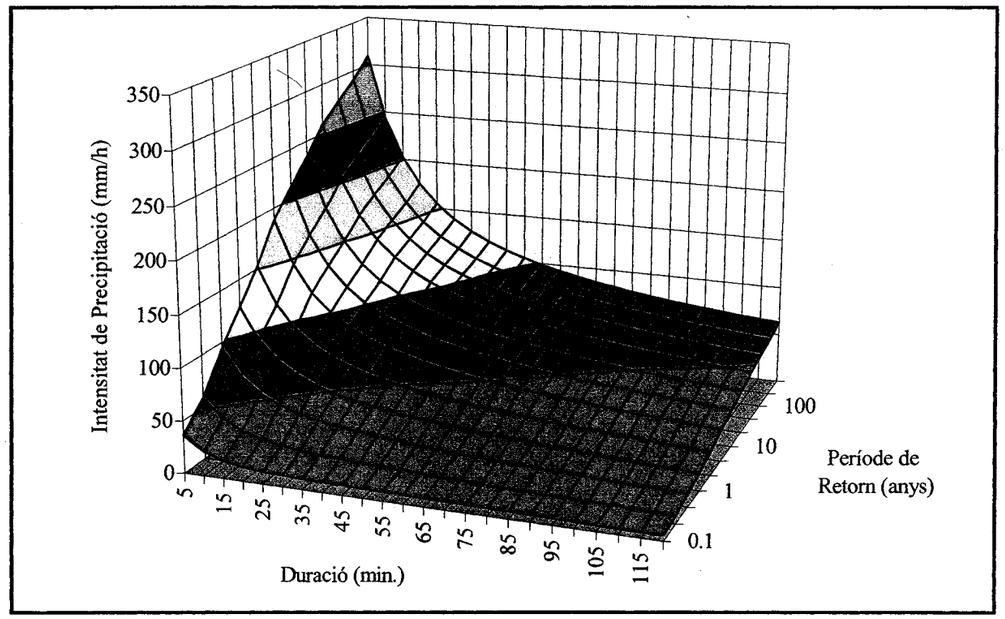


Figura 2.1: Funció IDF de Barcelona

S'utilitza per al disseny de la xarxa de clavegueram, una pluja de càlcul sintètica de 10 anys de període de retorn (anomenada PLUB2000) (Figura 2.2) que integra en sí mateixa les característiques de totes les pluges reals de certa magnitud (alguna intensitat corresponent a períodes de retorn més grans d'1 any) enregistrades a l'Observatori Fabra des del 1927 fins a l'actualitat.

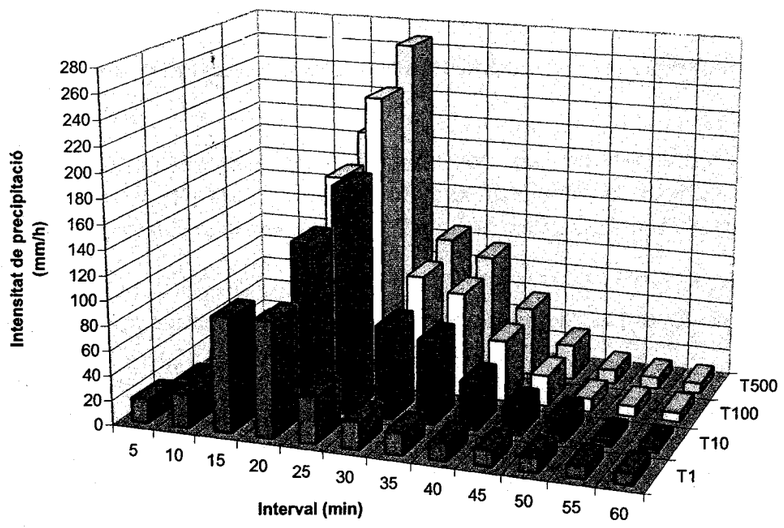


Fig. 2.2. Pluges del PECLAB (T= 1, 10, 100, 500 anys)

2.2 Modelització de l'escorriment

El submodel d'escorriment de MOUSE, simula l'escorriment partint d'informació sobre la precipitació i les dades geomètriques i hidrològiques de les conques tributàries. El resultat de la simulació de l'escorriment consisteix en hidrogrames d'escorriment que es poden usar con a entrada en el model de propagació.

Al PECLAB s'ha utilitzat el mòdul d'escorriment de nivell B del model MOUSE, que es basa en les equacions de continuïtat i d'ona cinemàtica.

El procés hidrològic està caracteritzat per un seguit de pèrdues, a l'hora que es manté una continuïtat en una determinada àrea. D'aquesta manera, la precipitació efectiva es calcula segons la següent equació:

$$I_{eff}(t) = R(t) - Q_E(t) - Q_w(t) - Q_I(t) - Q_s(t)$$

on

- $R(t)$: Pluja bruta
- $Q_E(t)$: Evaporació
- $Q_w(t)$: Humectació
- $Q_I(t)$: Infiltració
- $Q_s(t)$: Emmagatzematge

El procés d'escorriment comença quan la resultant d'aquesta equació és positiva, és a dir, quan la pluja bruta supera les diferents pèrdues.

El procés hidràulic està descrit per l'equació de l'ona cinemàtica. Aquesta descripció assumeix que el flux és permanent i que l'alçada d'aigua és igual a tota la superfície. Un model d'aquestes característiques és nomenat de dipòsit no lineal.

Els paràmetres utilitzats en aquest model a Barcelona han estat fruit de les tasques de calibratge efectuades a partir de la comparació dels resultats del model amb les mesures de nivell i cabal obtingudes mitjançant els sensors instal·lats a la pròpia xarxa de clavegueram. Els paràmetres són els que es mostren en el Quadre 2.4 (pel cas de subconques urbanitzades, que és el cas més habitual).

Quadre 2.4: Paràmetres de les subconques urbanitzades

Paràmetre	Àrea Impermeable	Àrea Permeable
Humectació [m]	0,00035	0,001
Emmagatzematge [m]	0,00355	0,00467
Infiltració inicial [m]	-	$0{,}3\ 10^{-4}$
Infiltració final [m]	-	$0{,}2\ 10^{-5}$
Paràmetre de Horton	-	$0{,}00116\ 10^{-2}$
Manning	$6{,}66\ 10^{-3}$	0,2

2.3 Modelització de la propagació

La propagació del flux en l'espai i en el temps mitjançant una xarxa de clavegueram és un fenomen molt complex. Sota la hipòtesi de flux unidimensional, conductes de poc pendent, fluid incomprensible i pressió hidrostàtica, el fenomen de la propagació es pot descriure mitjançant les equacions de Saint - Venant, que es presenten a continuació:

$$v\frac{\partial y}{\partial x} + y\frac{\partial v}{\partial x} + \frac{\partial y}{\partial t} = 0$$

$$\frac{\partial v}{\partial t}+v\frac{\partial v}{\partial x}+g\frac{\partial y}{\partial x}-g(S_o-S_f)=0$$

On *v* és la velocitat, *y* el calat, *g* l'acceleració de la gravetat, S_o el pendent de la solera i S_f el pendent motriu.

Aquesta última equació està formada per termes que representen el procés físic que governa el moviment del flux; aquests termes són, seguint el mateix ordre de l'equació: acceleració local, acceleració convectiva, força de pressió, força de gravetat i força de fregament.

Les equacions completes de Saint - Venant constitueixen un model de propagació d'ona dinàmica.

El submodel o mòdul de propagació de MOUSE resol les equacions completes de Saint - Venant. D'aquesta manera, té en compte l'efecte de rabeig de l'aigua. A més a més, permet la simulació de règim a pressió (sobrecàrregues), mitjançant la coneguda tècnica del *Slot de Priessman,* i la diagnosi d'inundacions localitzades.

El càlcul de la distribució del flux en xarxes multiconnectades (mallades) es realitza amb precisió. Les pèrdues de càrrega a l'entrada i sortida dels pous de registre així com una varietat d'elements de control (sobreeixidors, bombes, etc.) i l'emmagatzematge en el sistema són algunes de les possibilitats del model. També permet la modelació del flux supercrític i subcrític.

Com a dades d'entrada al model, a més de les característiques topològiques de la xarxa, s'utilitza l'hidrograma generat pel model d'escorriment.

3. DIAGNOSI DEL FUNCIONAMENT DE LA CONCA

L'àmbit del projecte pertany a la conca de Torrent Estadella. Els principals eixos drenants de la conca de Torrent Estadella són els següents:

- Col·lector del Torrent Garrofers – Riera de Sant Andreu:
- Col·lector de Gran de Sant Andreu,
- Col·lector del C/ Segre,
- Eix del C/ Ramon Batlle – C/ Virgili,
- Col·lector del Torrent Estadella: Aquest col·lector és l'eix principal de la conca.

La diagnosi d'aquesta conca davant d'una pluja de 10 anys de període de retorn és la següent:

La major part de la xarxa primària és clarament insuficient, ja que la manca de capacitat del col·lector Torrent Estadella, l'eix principal de la conca, fa que els col·lectors aigües amunt no puguin desguassar correctament, fet que provoca que la xarxa funcioni en pressió a la majoria dels trams, i en alguns punts la làmina d'aigua assoleixi la cota de terreny.

L'eix del Torrent Garrofers rep aigües de les conques de Riera d'Horta i Interceptor Estadella, i presenta insuficiències de capacitat en el tram comprès entre l'Av. Rio de Janeiro i l'Av. Meridiana, degut a què el col·lector de la Riera de Sant Andreu, que rep les aigües del Torrent Garrofers, també és insuficient, i no permet que les aigües desguassin correctament.

Les aigües de la Riera de Sant Andreu, i dels carrers Sòcrates i Vallès, arriben al col·lector de Gran de Sant Andreu. Aquesta entrada d'aigües, afegint les que recull el propi col·lector, i la manca de capacitat de desguàs de l'eix de Gran de Sant Andreu cap als carrers Ramon Batlle i Balari i Jovany, que també són insuficients, provoca insuficiències de capacitat en el col·lector de Gran de Sant Andreu i en els carrers adjacents.

El col·lector del carrer Segre, per les seves dimensions, té capacitat suficient per recullir les aigües que li arriben de Balari i Jovany, però en canvi, el col·lector del carrer Virgili, que és més petit, no pot absorbir les aigües que li arriben de Ramon Batlle, provocant que aigües amunt la làmina d'aigua assoleixi la cota del carrer.

El col·lector del Torrent Estadella funciona en pressió en el seu inici, fins a passar les vies de RENFE, on el nivell de la làmina d'aigua va augmentant fins a la cota de terreny a l'alçada del carrer Cordelles. A la confluència amb el carrer de Santander, hi ha una cambra de derivació que envia una part del cabal cap a la conca de Riera d'Horta, descarregant el Torrent Estadella en aquest punt. El col·lector Torrent Estadella funciona en pressió des de la confluència amb el carrer Formiga fins al punt de desguàs al riu Besòs.

4. ACTUACIONS PREVISTES A LA XARXA DE CLAVEGUERAM DE LA CONCA.

A l'actualització 2004 del PECLAB, es prevé una actuació per millorar el comportament de la xarxa de clavegueram a l'àmbit d'estudi, que consisteixen en la creació d'un sobreeixidor primari que connecta la claveguera NT123B, que porta aigües provinents de Av Meridiana, cap al T108 de Pg Santa Coloma.

Segons la planificació, aquest sobreeixidor haurà d'estaR a 90cm de la solera del T123B i tenir una capacitat d'uns $3m^3/s$, amb l'objectiu d'evitar inundacions en aquest tram de la xarxa, que actualment es podrien produir en períodes de retorn de T = 10 anys.

Aquesta actuació s'ha simulat al model hidràulic i s'observa al plànol 2 com la inundació que es podia produir per al període de retorn T=10 anys ja no es produiria, funcionant la claveguera en aquest punt en règim de pressió per aquest període de retorn.
Aquesta actuació queda inclosa al projecte d'urbanització del Passeig de Santa Coloma fase 1. Per el càlcul del present projecte es suposa que ja està realitzat.

5. XARXA DE CLAVEGUERAM PROJECTADA.

Les obres definides al present projecte es poden classificar en tres grups, segons l'objectiu i la zona de drenatge:

- Xarxa primària: Millora de la captació de l'escorriment i sobreeixidor
- Xarxa de secundària: col·lectors dels nous vials
- Xarxa local: Captació de l'escorriment i connexió a la xarxa secundària

5.1 XARXA PRIMÀRIA: MILLORA DE LA CAPTACIÓ DE L'ESCORRIMENT.

S'ha detectat una insuficiència d'elements de captació de l'escorriment (embornals) al c/ Gran de Sant Andreu, al Pg. Torras i Bages, al c/ Coronel Monasterio i al c/ Palomar. Als carrers esmentats existeix clavegueram però els elements de captació superficial existents no tenen prou capacitat per efectuar un drenatge eficaç de l'escorriment, disposant de pocs embornals per la superfície drenada i a més amb reixes de baixa eficiència.

Per millorar la captació de l'escorriment, i evitar problemes d'inundacions locals i afecció al trànsit i vianants, s'ha dissenyat un sistema de elements de captació que pretenen complir els objectius mínims recomanats pel correcte drenatge de la zona, al temps que minimitzar els trams de connexió amb la xarxa existent o projectada.

El nombre d'embornals bé definit per la següent taula:

Pendent long (%)	A (m2) Barcelona 1 (Diagonal 70x30)	A (m2) Barcelona 2 (Meridiana)	A (m2) Barcelona 7 (Barcino)
0.50	180	170	275
1.00	190	180	300
2.00	200	190	325
3.00	205	195	340
4.00	205	200	350
5.00	185	175	310
6.00	160	150	265
7.00	140	130	225
8.00	125	120	200
9.00	110	105	180
10.00	100	95	160
15.00	70	70	110

La unió dels embornals amb la xarxa existent, que és visitable, es realitzarà mitjançant tubs de D500mm. Per minimitzar aquestes longituds, s'han previst embornals dobles, i la connexió concatenada d'embornals, en forma de T. D'aquesta manera, com es pot comprovar als plànols de detalls, els embornals (simples o dobles) s'adossen a la vorera (vorada amb bústia) en grups de fins a tres elements, units el dels extrems amb el del centre amb un tub D300 de pendent mínim del 5% i pou de caiguda superior a 1 m de fondària, i el del centre, amb pou de caiguda de fondària superior a 1,4m envia les aigües al col·lector visitable amb un D500 mm. Pels col·lectors no visitables (D600 mm projectat al c/ Palomar) aquest darrer tub serà de D400 mm i es connectaran directament als pous de registre, per facilitar el seu manteniment.

Per altre banda, el col·lector existent D500A a Torras i Bages es insuficient. Per aquest motiu es connecta el D500 amb la xarxa local projectada amb un sobreeixidor de forma que les aigües pluvials es desvien a un col·lector de major capacitat.

5.2 XARXA SECUNDÀRIA: COL·LECTORS DELS NOUS VIALS.

Es projectant les clavegueres dels nous vials oberts al projecte de urbanització corresponents als eixos 1, 2, 3, 4 i 5 incloent un col·lector per l'ampliació d'amplada del c/Palomar.

Donat que es tracten de clavegueres que no pertanyen a la xarxa primària, no s'ha realitzar una modelització hidràulica detallada, sinó que s'ha comprovat la capacitat amb mètodes hidrològics i hidràulics simplificats, adaptats a la mida de la conca i la seva aportació a la xarxa general.

5.2.1 Càlcul del cabal generat per la conca.

Per al dimensionament dels trams de secció circular, que recolliran les aigües residuals i pluvials de la zona a urbanitzar, s'ha utilitzat el Mètode Racional, aplicable per al dimensionament de clavegueres d'àmbit local.

El Mètode racional obté el cabal a la sortida de la conca mitjançant la següent fórmula:

$$Q = \frac{c \cdot i \cdot A}{3600}$$

on *A* és l'àrea de la conca en m^2, *i* és la intensitat màxima associada al temps de concentració de la conca i al període de retorn de disseny, i *c* és el coeficient d'escorriment de la conca.

Per obtenir el temps de concentració de la conca, utilitzem la fórmula de Kirpich:

$$Tc = 0.3 \bullet \frac{L^{0.77}}{S^{0,385}}$$

on L és la longitud en km i S és el pendent mitja de la conca.

Les característiques de la conca de cadascun dels col·lectors es recullen a la taula adjunta, considerant sempre un coeficient d'escorriment de 1,0 donat que la nova urbanització pot variar i d'aquesta manera ens quedem del costat de la seguretat.

Amb el temps de concentració resultant es determina la intensitat màxima a les corbes IDF de Barcelona per un període de retorn de 10 anys i aplicant el mètode racional es troba el cabal generat per cada conca.

Es considera el cabal produït per les aigües residuals despreciable respecte el total d'aigua que ha de transportar la canonada.

5.2.2 Càlcul de la secció del col·lector:

Segons la fórmula de Manning, el cabal màxim que pot circular per un col·lector depèn de la seva capacitat (Cq) i del pendent del col·lector,

$$Q = C_q \cdot \sqrt{i}$$

on C_q és la capacitat hidràulica de la secció, i *i* és el pendent del col·lector.

La capacitat hidràulica màxima d'una secció es calcula mitjançant la fórmula següent:

$$C_q = \frac{1}{n} \cdot A \cdot Rh^{2/3}$$

on *n* és el número de Manning (n=0.011 per al PVC) i *Rh* és el Radi Hidràulic de la secció (Rh = A /Pm). El càlcul del Rh es realitza a secció plena.

per criteris de manteniment i neteja del clavegueram, el diàmeter mínim a col·locar és D600. Considerant el cabal de disseny de cada conca i el pendent del col·lector es determina el diàmetre necessari en cada cas. A la taula adjunta es recull tots els dimensionaments dels col·lectors.

Com es veu a la taula, la insuficiència del D500 existent es soluciona connectant-lo amb el NT648A del carrer Palomar mitjançant una canonada D1200.

COL·LECTOR	LONGITUD (m)	AREA (m2)	COTA INICIAL	COTA FINAL	Q DISSENY (l/s)	DIAMETRE (mm)	PENDENT	CAPACITAT (l/s)	
EIX 1	100	3.000	27,46	26,44	177,04	1.200	0,96%	3.820,00	-
					814,27	1.200	0,96%	3.820,00	
EIX 1	50	3.000	26,60	26,44	177,04	600	0,78%	540,00	-
EIX EQUIPAMENTS	295	30.000	27,46	23,88	1.476,22	1.200	1,34%	4.510,00	-
					2.290,49	1.200	1,34%	4.510,00	
EIX 4	75	2.000	29,82	25,66	118,03	600	2,50%	970,00	-
EIX PALOMAR 2	100	2.000	25,88	23,88	118,03	600	1,00%	610,00	-
EIX PALOMAR 2	50	2.000	24,20	23,88	118,03	600	1,00%	610,00	-
EIX 2	136	10.000	31,77	28,38	590,13	600	2,50%	970,00	-
EIX 5-3	300	25.000	28,59	26,91	1.072,47	600	0,70%	1.100,00	-
T126B		86.367			4.102,17		1,00%	4.270,00	-
D500		15.000			637,23	500	1,24%	420,00	INSUFICIENT

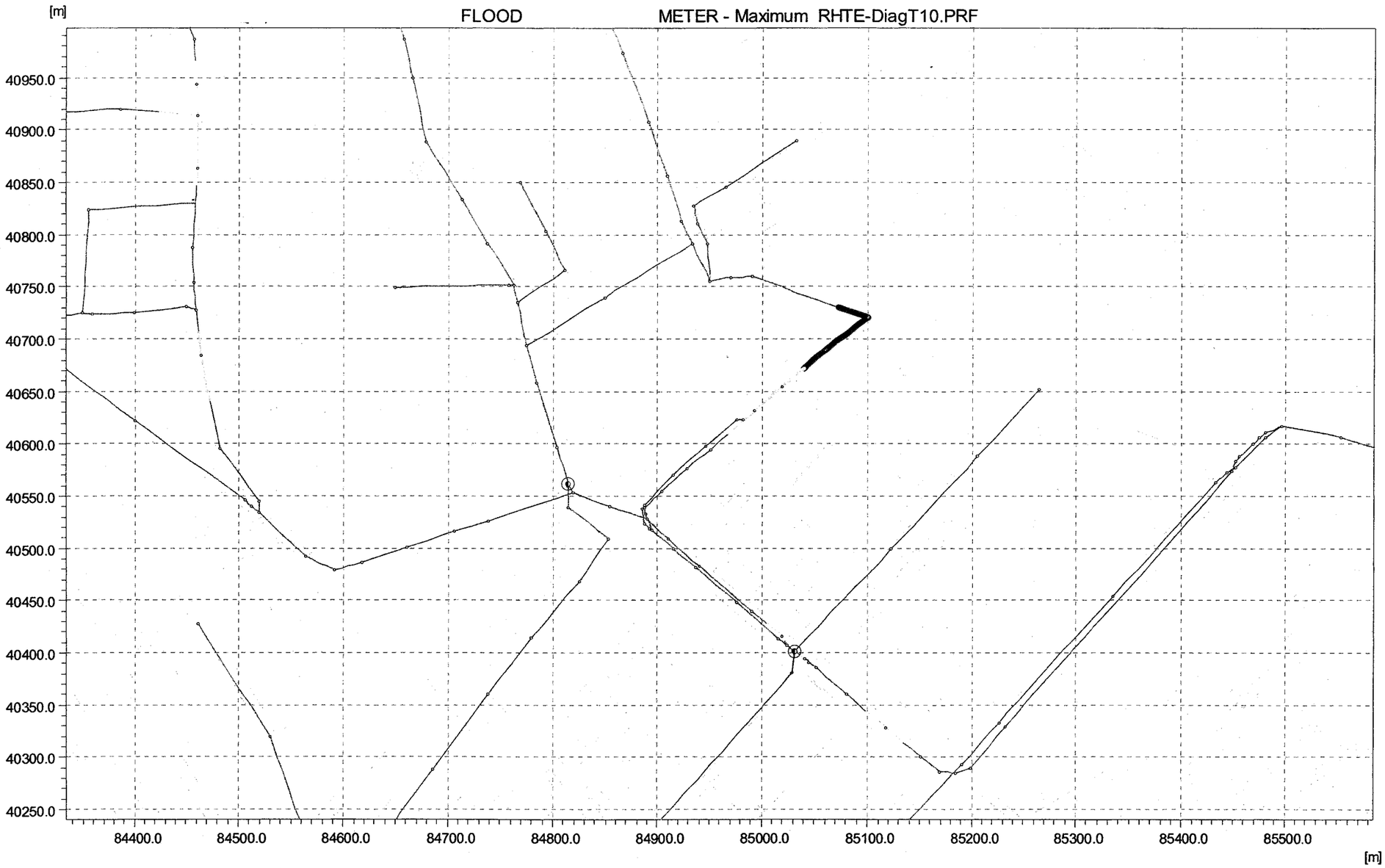
5.3 XARXA LOCAL: CAPTACIÓ DE L'ESCORRIMENT I CONNEXIÓ A LA XARXA SECUNDÀRIA

Per la captació de l'escorriment dels espais interiors de la urbanització de les Casernes de Sant Andreu es dissenya una xarxa local consistent en embornals connectats mitjançant D300 a una xarxa local composta per D400 que porta les aigües a la xarxa secundària projectada. El nombre d'embornals en cada zona bé definit per la taula de densitats del punt 5.1.

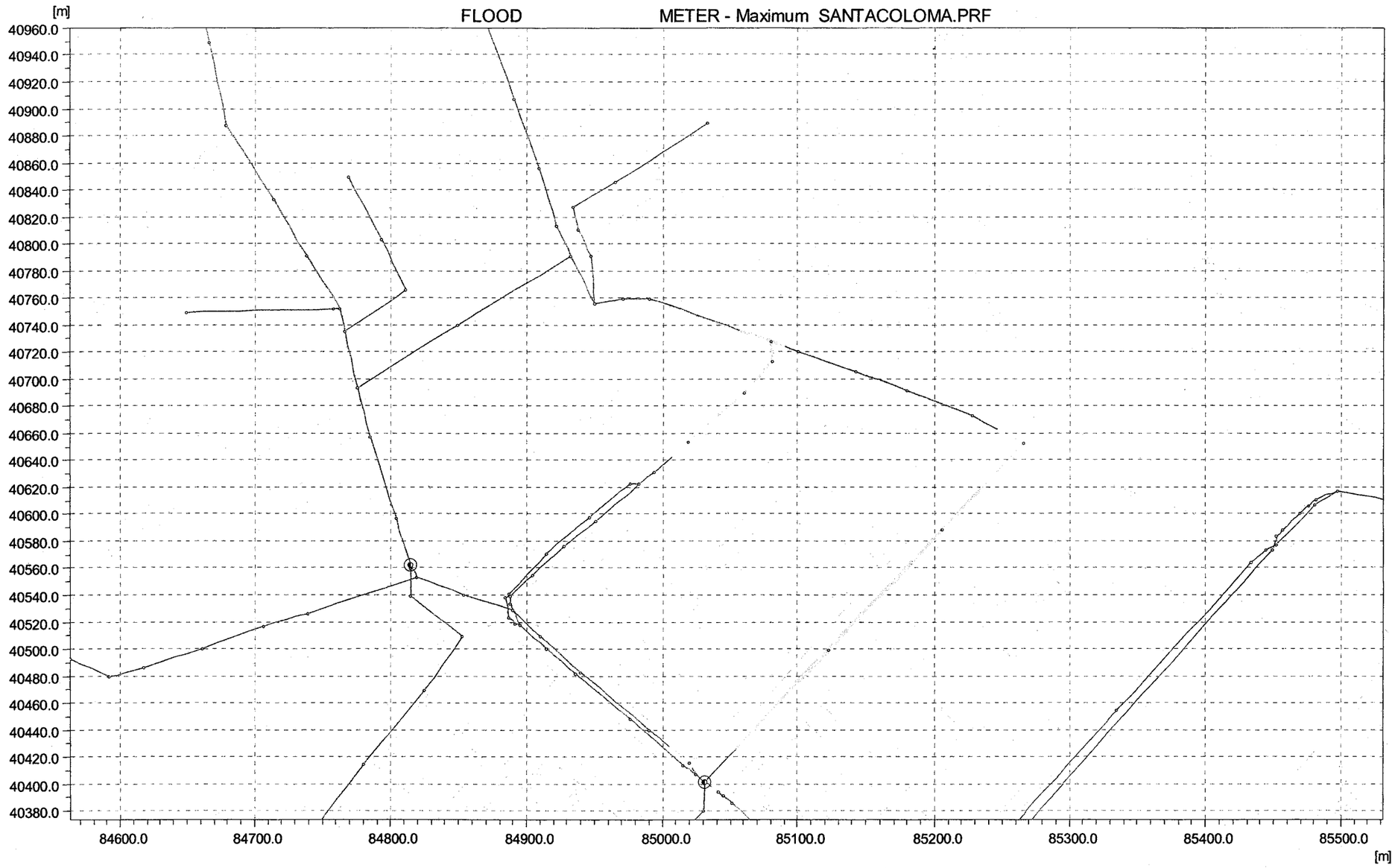
Els tubs D300 tindran un pendent mínim del 5% i pou de caiguda superior a 1 m de fondària. La connexió dels D400 amb els col·lectors de la xarxa secundària, tots no visitables es directament als pous de registre per facilitar el seu manteniment.

A continuació es recull la superfície, els pendents de les diferents illes, la densitat corresponent i els nombre de embornals projectats, juntament amb la longitud de xarxa local projectada.

				EMBORNALS	CONNEXIONS	
ILLA	*SUPERFÍCIE*	PENDENT	DENSITAT	EMBORNAL SIMPLE	D300	D400
ST COLOMA - EIX02	*1450*	0,94%	190	8	92	25
EIX 02 - 05	*6040*	0,94%	190	32	381	210
EIX 05 - 03	*10600*	0,94%	190	56	669	270
EIX 03 - PALOMAR	*8400*	0,88%	190	44	531	225
ST COLOMA - EIX 01	*8600*	0,23%	180	48	573	305
EIX 01 - 04	*9400*	1,14%	190	49	594	215
EIX 04 - PALOMAR	*3900*	0,43%	180	22	260	125
TOTAL				**258**	**3100**	**1375**



PLÀNOL 1 – DIAGNOSI DEL FUNCIONAMENT DE LA CONCA PER T=10 ANYS – TORRENT ESTADELLA I COL·LECTOR TORRAS I BAGES



PLÀNOL 2 – PROGNOSI DEL FUNCIONAMENT DE LA CONCA PER T=10 ANYS AMB EL SOBREEIXIDOR A PG SANTA COLOMA

APÈNDIX 2. DIMENSIONAMENT EMBORNALS

DIMENSIONAMENT D'EMBORNALS PROJECTE SEGREGAT 11 CASERNES

Conca o Eix	*Eix*	*Longitud tram (m)*	*Superfície conca (m²)*	*Tipus Embornal*	*Pendent long. i (%)*	*Àrees drenades (m²) per embornal individual*	*Número embornals individuals mínims*	*Número embornals projectats*	*Distància entre embornals (m)*
FASE 01									
CONCA 1.1	**Eix 3**	54	692 m²	BCN1 DOBLE	3,6	297 m²	3	**3**	
CONCA 1.2	**Eix 3**	49	1.614 m²	BCN1 DOBLE	3,6	297 m²	6	**6**	
CONCA 1.3	**Eix 3**	92,2	1.298 m²	BCN1 DOBLE	3,6	297 m²	5	**5**	
CONCA 1.4	**Eix 3**	54	241 m²	BCN1	3,6	211 m²	2	**3**	
CONCA 1.5	**Eix 3**	49	209 m²	BCN1	3,6	211 m²	1	**2**	
CONCA 1.6	**Eix 3**	92,2	387 m²	BCN1 DOBLE	3,6	297 m²	2	**2**	
CONCA 1.7	**Eix 9**	196,12	839 m²	BCN1 DOBLE	3,6	297 m²	3	**4 D +1 SIMPLE**	
CONCA 1.8	**Eix 9**	69,7	519 m²	BCN1 DOBLE	3,6	297 m²	2	**2EXISTENT**	
CONCA 1.9	**Eix 9**	118,64	887 m²	BCN1 DOBLE	3,6	297 m²	3	**3 DOBLES EXISTENTS**	
CONCA 1.10	**Eix 1**	22,46	327 m²	BCN1	1,0	190 m²	2	**2**	
CONCA 1.11	**Eix 9**	11,66	175 m²	BCN1	0,4	190 m²	1	**1**	
FASE 02									
CONCA 2.1	**Eix 2**	25,4	403 m²	BCN1 DOBLE	0,7	233 m²	2	**2**	
CONCA 2.2	**Eix 9**	10,86	169 m²	BCN1	0,4	190 m²	1	**1**	
CONCA 2.3	**Eix 3**	41,77	621 m²	BCN1 DOBLE	2,3	282 m²	3	**3**	
CONCA 2.4	**Eix 3**	48,67	1.894 m²	BCN1 DOBLE	2,3	282 m²	7	**6**	
				BCN10	2,3	369 m²	1	**1**	**addicional**
CONCA 2.5	**Eix 3**	20,98	463 m²	BCN10	1,0	348 m²	2	**2**	
CONCA 2.6	**Eix 3**	37,41	382 m²	BCN1 DOBLE	1,0	233 m²	2	**3**	
CONCA 2.7	**Eix 3**	24,3	685 m²	BCN1 DOBLE	1,0	233 m²	3	**3**	
CONCA 2.8	**Eix 6**	24,55	320 m²	BCN1	1,7	200 m²	2	**2 existents**	

CONCA 2.9	**Eix 3**	90,31	374 m²	BCN1	2,3	206 m²	2	**3**	
CONCA 2.10	**Eix 9**	93,04	397 m²	BCN1 DOBLE	2,2	282 m²	2	**1 existent +1 nova**	
CONCA 2.11	**Eix 9**	68,48	555 m²	BCN1 DOBLE	2,2	282 m²	2	**2 existents**	
CONCA 2.12	**Eix 9**	24,8	176 m²	BCN1	2,2	206 m²	1	**1 simple existent**	
CONCA 2.13	**Eix 3**	20,98	88 m²	BCN1 DOBLE	1,0	263 m²	1	**1 simple existent**	
CONCA 2.14	**Eix 3**	53,35	227 m²	BCN1	0,4	190 m²	2	**2**	
CONCA 2.15	**Eix 9**	74,93	313 m²	BCN1	1,0	190 m²	2	**1 doble existent + 2 simples**	
CONCA 2.16	**Eix 9**	74,93	612 m²	BCN1 DOBLE	1,0	233 m²	3	**3 existents**	

DIMENSIONAMENT D'EMBORNALS PROJECTE SEGREGAT 11 CASERNES

Conca o Eix	*Eix*	*Longitud tram (m)*	*Superfície conca (m²)*	*Tipus Embornal*	*Pendent long. i (%)*	*Àrees drenades (m²) per embornal individual*	*Número embornals individuals mínims*	*Número embornals projectats*	*Distància entre embornals (m)*
FASE 03									
CONCA 3.1	**Eix 12**		394,8	BCN1 DOBLE	1,0	263 m²	2	**va a carrer Torres i Bages**	
CONCA 3.2	**Eix 12**		931,1	PAS82	1,0	82 m²	12	15	
CONCA 3.3	**Desaigua a la conca 3.7**		63,2	PAS82	1,0	82 m²	1	-	
CONCA 3.4			272,4	PAS82 TRANS	2,0	97 m²	3	**9 PAS 81**	
CONCA 3.5			272,4	PAS82 TRANS	6,0	130 m²	3	**8 PAS 81**	
CONCA 3.6			975	PAS82	1,5	82 m²	12	**30**	
CONCA 3.7			533	PAS82 TRANS	2,0	97 m²	6	-	
CONCA 3.7 +3.3			596,2	PAS82 TRANS	2,0	97 m²	7	**10**	

PATHF:\Compar1\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A16. Clavegueram. Conques

03/02/2026 11:16:30

LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

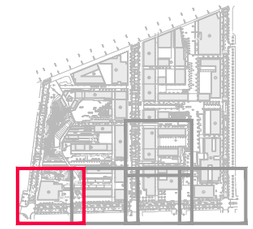
- CANONADA CLAVEGUERAM EXISTENT
- SENTIT AIGÜES
- POU EXISTENT
- EMBORNAL EXISTENT
- REDUCCIÓ

SERVEI PROJECTAT

- CANONADA PVC 315
- CANONADA PVC 400
- CANONADA PVC 500
- CANONADA PVC 600
- SENTIT AIGÜES
- TUB DREN
- CONNEXIÓ TUB DREN
- POU 1.20x1.20 AMB TAPA
- POU NOU AMB TAPA I MARC APAR.
- EMBORNAL BCN1
- EMBORNAL BCN1 DOBLE
- EMBORNAL BCN10
- EMBORNAL PAS 81
- EMBORNAL PAS 82
- TAPA RODONA
- TAPA RODONA AMB MARC APARENT
- AFECTACIÓ
  - -RECRESCUT DE TAPA
  - -ANUL.LACIÓ EMBORNAL

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

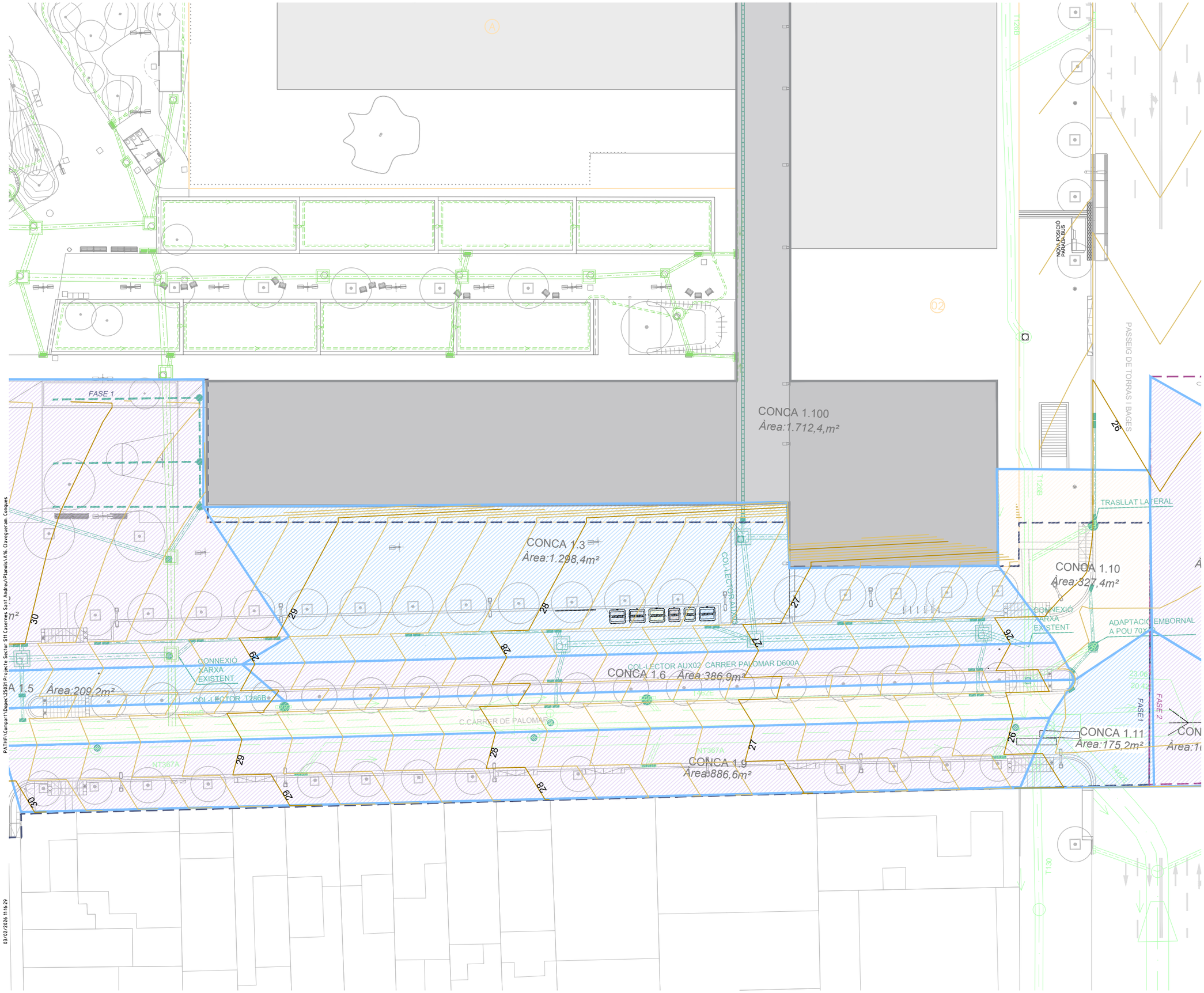
NÚM.EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
DRENATGE I CLAVEGUERAM
CLAVEGUERAM. CONQUES. PLANTA DETALL

0 20 m

ESCALA	PLÀNOL
DIN A3 1:400 DIN A1 1:200	A16.1

FULL 1/5



PATHF:\Compar\Dopec\2503 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A16 Clavegueram Conques

03/02/2026 11:16:29

LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

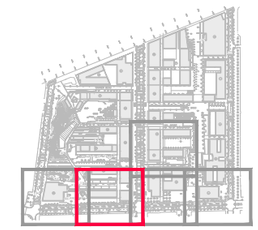
- CANONADA CLAVEGUERAM EXISTENT
- SENTIT AIGÜES
- POU EXISTENT
- EMBORNAL EXISTENT
- REDUCCIÓ

SERVEI PROJECTAT

- CANONADA PVC 315
- CANONADA PVC 400
- CANONADA PVC 500
- CANONADA PVC 600
- SENTIT AIGÜES
- TUB DREN
- CONNEXIÓ TUB DREN
- POU 1.20x1.20 AMB TAPA
- POU NOU AMB TAPA I MARC APAR.
- EMBORNAL BCN1
- EMBORNAL BCN1 DOBLE
- EMBORNAL BCN10
- EMBORNAL PAS 81
- EMBORNAL PAS 82
- TAPA RODONA
- TAPA RODONA AMB MARC APARENT
- AFECTACIÓ
  - -RECRESCUT DE TAPA
  - -ANUL.LACIÓ EMBORNAL

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

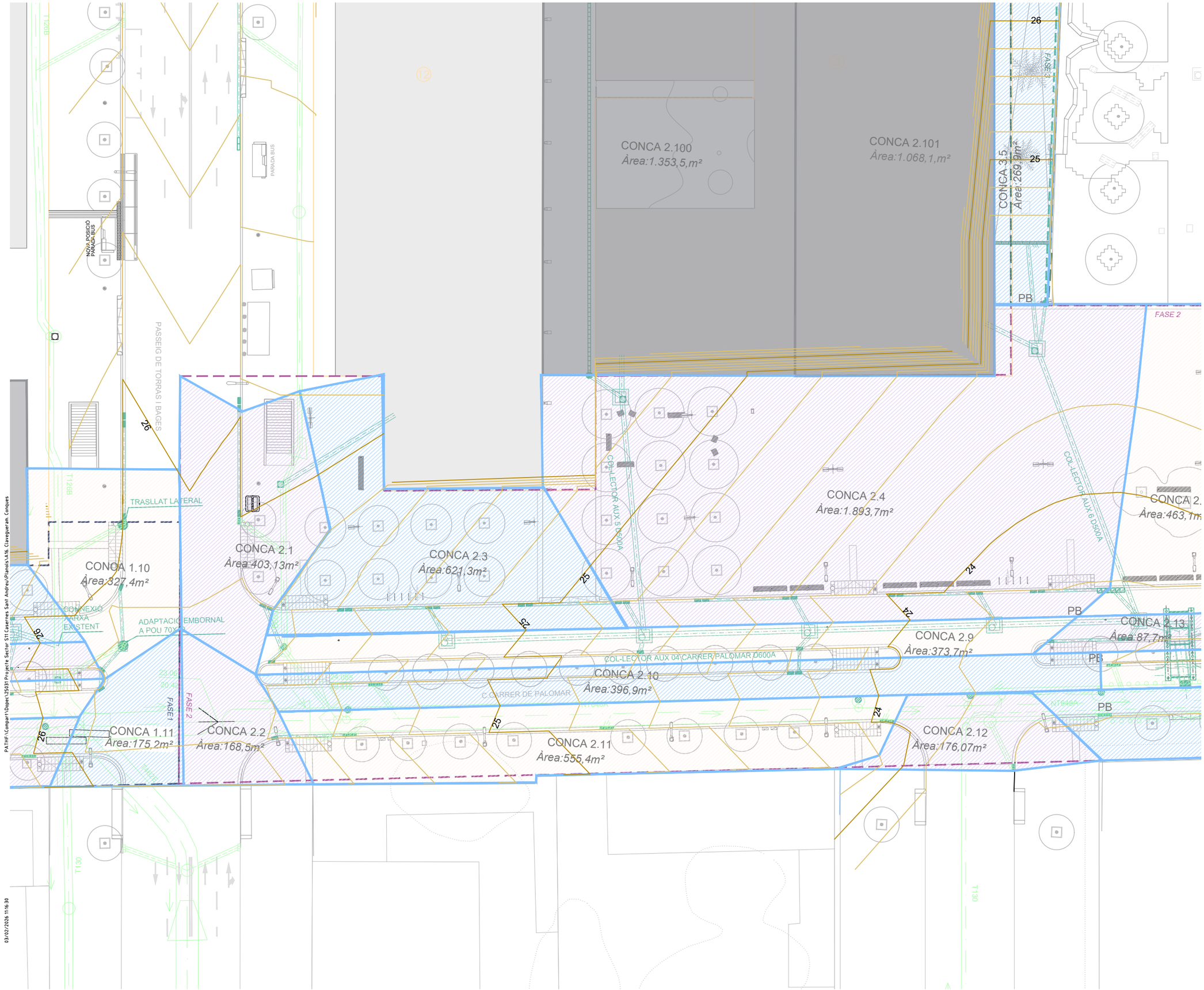
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
DRENATGE I CLAVEGUERAM
CLAVEGUERAM. CONQUES. PLANTA DETALL

0 20 m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
A16.1
FULL 2/5



PATH\F:\Compart\Dopec\25931 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A16. Clavegueram. Conques

03/02/2026 11:16:30

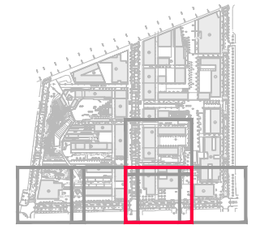
LLEGENDA

SERVEI EXISTENT
- CANONADA CLAVEGUERAM EXISTENT
- SENTIT AIGÜES
- POU EXISTENT
- EMBORNAL EXISTENT
- REDUCCIÓ

SERVEI PROJECTAT
- CANONADA PVC 315
- CANONADA PVC 400
- CANONADA PVC 500
- CANONADA PVC 600
- SENTIT AIGÜES
- TUB DREN
- CONNEXIÓ TUB DREN
- POU 1.20x1.20 AMB TAPA
- POU NOU AMB TAPA I MARC APAR.
- EMBORNAL BCN1
- EMBORNAL BCN1 DOBLE
- EMBORNAL BCN10
- EMBORNAL PAS 81
- EMBORNAL PAS 82
- TAPA RODONA
- TAPA RODONA AMB MARC APARENT
- AFECTACIÓ
  - -RECRESCUT DE TAPA
  - -ANUL.LACIÓ EMBORNAL

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

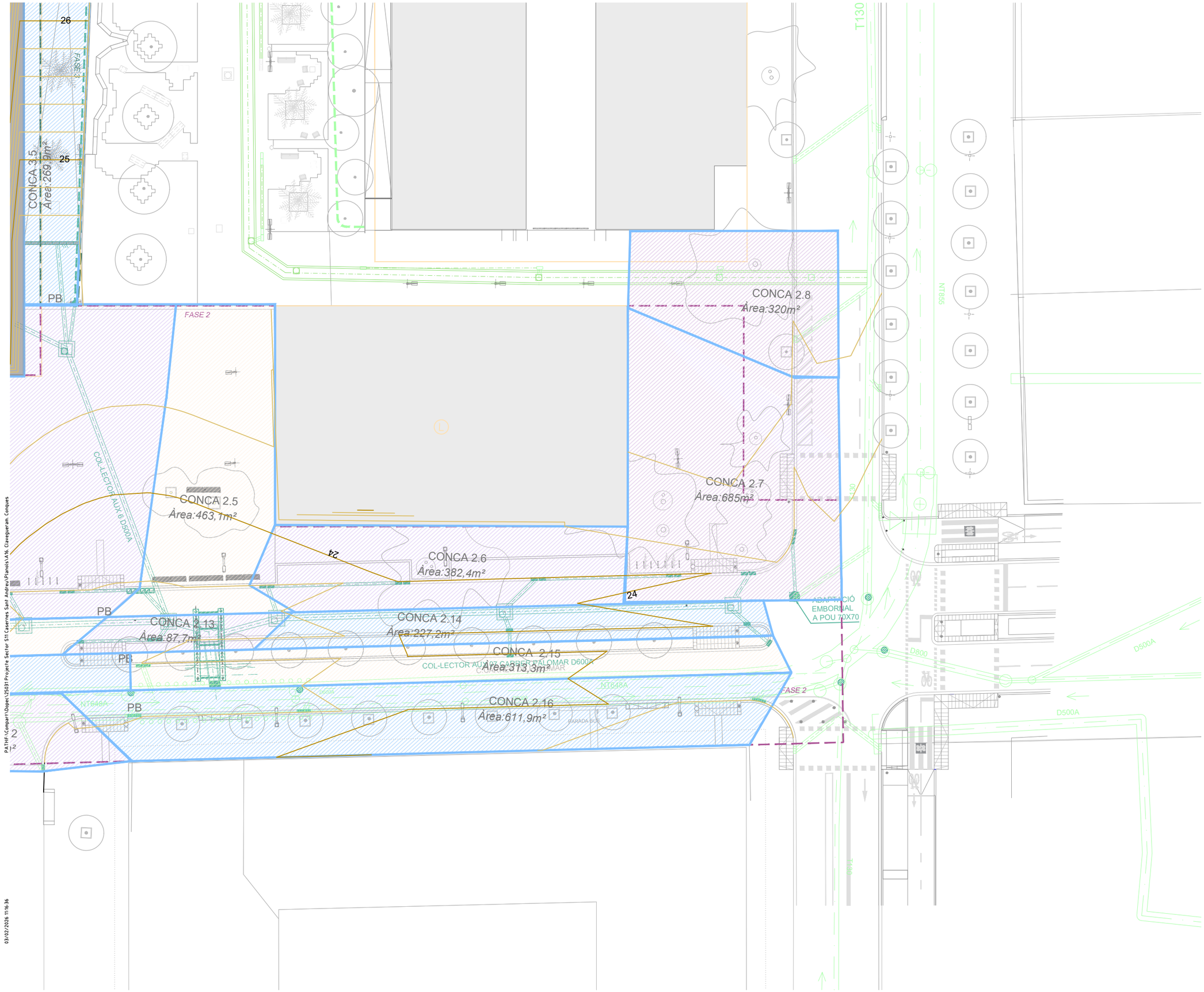
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
DRENATGE I CLAVEGUERAM
CLAVEGUERAM. CONQUES. PLANTA DETALL

0 20 m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
A16.1
FULL 3/5



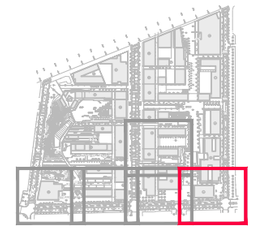
LLEGENDA

SERVEI EXISTENT
- CANONADA CLAVEGUERAM EXISTENT
- SENTIT AIGÜES
- POU EXISTENT
- EMBORNAL EXISTENT
- REDUCCIÓ

SERVEI PROJECTAT
- CANONADA PVC 315
- CANONADA PVC 400
- CANONADA PVC 500
- CANONADA PVC 600
- SENTIT AIGÜES
- TUB DREN
- CONNEXIÓ TUB DREN
- POU 1.20x1.20 AMB TAPA
- POU NOU AMB TAPA I MARC APAR.
- EMBORNAL BCN1
- EMBORNAL BCN1 DOBLE
- EMBORNAL BCN10
- EMBORNAL PAS 81
- EMBORNAL PAS 82
- TAPA RODONA
- TAPA RODONA AMB MARC APARENT
- AFECTACIÓ
  - -RECRESCUT DE TAPA
  - -ANUL.LACIÓ EMBORNAL

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT: **NUM_EXP**
EDICIÓ: **EXECUTIU**
DATA: **FEBRER 2026**

NOM PLÀNOL
DRENATGE I CLAVEGUERAM
CLAVEGUERAM. CONQUES. PLANTA DETALL

0 — 20 m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
A16.1

FULL **4/5**

PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A16. Clavegueram. Conques

03/02/2026 11:16:36

PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A16. Clavegueram. Conques

03/02/2026 11:16:35

VIAL NEGRE

llambordí de formigó

T126B

PASSEIG DE TORRAS I BAGES

D500A

CARRER VERD

FASE 3

CONCA 3.6
Àrea:975,4m²

CONCA 3.7
Àrea:533,1m²

CONCA 3.1
Àrea:394,8m²

CONCA 3.2
Àrea:931,1m²

CONCA 3.3
Àrea:63,2m²

CONCA 3.4
Àrea:272,4m²

VIAL BLANC

COL·LECTOR AUX 8 D500A

DRENATGE PROJECTAT

paviment ceràmic

formigó fratassat

pista basket

pista patinatge

pantalla vegetal

arbres existents variat caducifoli

arbres mitjans

PB

27

26

10

11

12

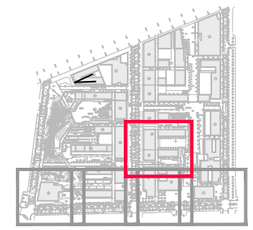
LLEGENDA

SERVEI EXISTENT
- CANONADA CLAVEGUERAM EXISTENT
- SENTIT AIGÜES
- POU EXISTENT
- EMBORNAL EXISTENT
- REDUCCIÓ

SERVEI PROJECTAT
- CANONADA PVC 315
- CANONADA PVC 400
- CANONADA PVC 500
- CANONADA PVC 600
- SENTIT AIGÜES
- TUB DREN
- CONNEXIÓ TUB DREN
- POU 1.20x1.20 AMB TAPA
- POU NOU AMB TAPA I MARC APAR.
- EMBORNAL BCN1
- EMBORNAL BCN1 DOBLE
- EMBORNAL BCN10
- EMBORNAL PAS 81
- EMBORNAL PAS 82
- TAPA RODONA
- TAPA RODONA AMB MARC APARENT
- AFECTACIÓ
  - -RECRESCUT DE TAPA
  - -ANUL.LACIÓ EMBORNAL

LÍMITS

- ÀMBIT PROJECTE FASE 01
- ÀMBIT PROJECTE FASE 02
- ÀMBIT PROJECTE FASE 03
- ÀMBIT PROJECTE INICAL
- LÍMIT DE PARCEL.LA



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
NUM_EXP	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
DRENATGE I CLAVEGUERAM
CLAVEGUERAM. CONQUES. PLANTA DETALL

0 20 m

ESCALA	PLÀNOL
DIN A3 1:400 DIN A1 1:200	A16.1

FULL 5/5

ANNEX 17. SERVEIS DE NETEJA URBANA

ÍNDEX

1. XARXA DE RPRSU 1

1.1. INTRODUCCIÓ 1
1.2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL SISITEMA DE RPRSU 2
1.3. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA PROJECTADA 2
1.4. CANONADA DE TRANSPORT 3
1.5. CONSTRUCCIÓ I CARACTERÍSTIQUES DEL ' CONDUIT ' 3
1.6. TUB D'AIRE COMPRIMIT I CABLES ELÈCTRICS 3
1.7. VÀLVULES DE SECTORITZACIÓ 3
1.8. PERICONS I REGISTRES 3
1.9. PRESSUPOST OBRA MECÀNICA 3
1.9.1 AMIDAMENTS 4
1.9.2 PRESSUPOST 5
1.9.3 QUADRE DE PREUS 1 6
1.9.4 QUADRE DE PREUS 2 7
1.9.5 RESUM DE PRESSUPOST 8
1.9.6 ÚLTIM FULL 9

2. ELEMENTS MÒBILS 10

1. XARXA DE RPRSU

1.1. INTRODUCCIÓ

Es preveu dotar a la nova urbanització d'un sistema de recollida pneumàtica d'escombriaires mitjançant la connexió de la nova xarxa als sistemes de recollida existent de La Maquinista i del Passeig de Santa Coloma.

La implantació de la xarxa de RPRSU es planteja al sector mitjançant la construcció d'uns eixos que cobreixin tot l'àmbit del projecte connectant-se a la xarxa existent en els punts descrits anteriorment.

Donat que es tracta d'un àmbit de nova urbanització es planteja una xarxa mitjançant la connexió directa a les futures edificacions on la recollida es realitzarà mitjançant bústies interiors als edificis. Donat que molts dels projectes dels edificis es troben encara en fase preliminar s'ha previst en aquells casos on no es disposa de suficient informació sobre la connexió interior de la xarxa i la disposició de les bústies, una escomesa provisional als mateixos, que s'haurà de redefinir ajustant-la a l'escomesa realment projectada conforme es vagi avançant en els esmentats projectes d'edificació.

La xarxa projectada a l'àmbit concret d'aquest projecte transcorre pel c. Palomar i convergeix amb l'existent a la cruïlla amb el c. Fernando Pessoa.

A més, es preveu deixar un ramal en punta al carrer Eiximenis, passat el creuament de calçada al carrer Palomar, en previsió d'ampliar la xarxa a partir d'aquest punt.

<u>Actuacions contemplades en el present projecte</u>:

L'àmbit d'actuació del present projecte segregat 11, comprèn el carrer Palomar i els vials interiors del Passeig Marta Mata, 7-9 i Entorn 6b, estructurat en tres fases d'execució, segons el plànol adjunt.



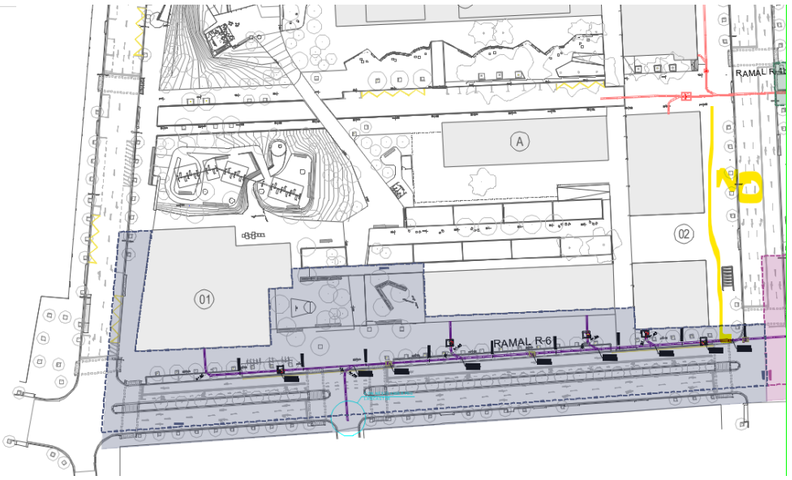
Img. 1. Fases d'execució del Projecte segregat 11

Durant els darrers anys, diverses fases del projecte original de l'any 2009 s'han anat executant i adaptant als requeriments reals de servei. Això ha comportat modificacions respecte al traçat de la

A continuació es defineix la solució plantejada en cada fase d'actuació:

Fase 01. Carrer Palomar (tram entre C/ Gran de Sant Andreu i Pg. Torras i Bages)

- Es manté el traçat projectat originalment al àmbit del sector.
- No s'executarà la connexió amb el ramal indicat en groc núm. 1 al croquis adjunt), atès que els edificis previstos ja disposen de connexió a la xarxa existent (marcada en vermell).

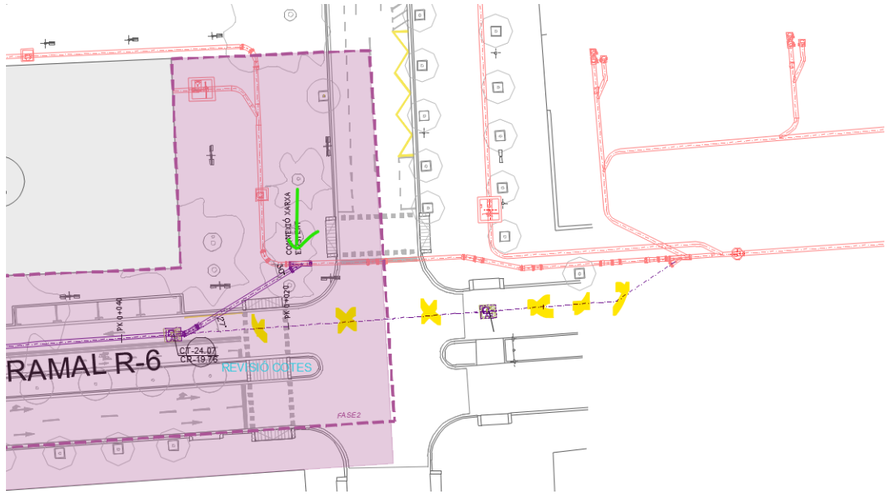


Fase 02. Carrer Palomar (tram entre Pg. Torras i Bages i C/ Fernando Pessoa)

- Es manté el traçat principal del carrer Palomar.
- No es construeixen els ramals previstos per als edificis G i L (marcats en groc), ja que aquests es connectaran a través de la xarxa ja executada (traçat en verd; xarxa existent en vermell).



- Es proposa modificar la connexió amb la xarxa existent: en lloc de creuar el carrer Fernando Pessoa, es connectaria abans del creuament, sobre la calçada.



Aquest canvi comporta els avantatges següents:

- Minimitzar les afectacions sobre serveis soterrats existents: canonada d'aigua potable Ø800 mm, conducció de gas d'alta pressió i col·lectors.
- Reduir la longitud d'excavació en la zona del Rec Comtal.
- Evitar afeccions sobre la urbanització recentment executada a la cruïlla amb el C/ Fernando Pessoa.

Fase 03. Vials interiors (Passeig Marta Mata, 7-9 i Entorn 6b)

- No es preveu cap actuació, ja que la xarxa projectada d'aquest àmbit va ser executada anteriorment. Només s'adaptaran els registres a la nova cota de rasant del paviment projectat.

1.2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL SISITEMA DE RPRSU

Mitjançant el sistema de recollida pneumàtica, les escombraries es transporten, des del lloc d'origen, per aspiració dins de canonades soterrades fins a una central de recollida, on són introduïdes dins de grans contenidors (Veure fig. 1).

El cicle de recollida s'inicia a una sèrie de bústies instal·lades al carrer (3), o bé a les comportes situades als replans dels habitatges, o al vestíbul de l'edifici (2), on es diposita la tradicional bossa d'escombraries, la qual va a parar a un tub vertical que fa de baixant (1). Les escombraries per gravetat cauen fins a la vàlvula (4), que està instal·lada a una arqueta al carrer o al soterrani en una cambra d'escombraries i que roman tancada, on són emmagatzemades. La vàlvula, de funcionament pneumàtic, connecta amb una xarxa de canonades horitzontals (6) que per sota dels vials arriba fins a la central de recollida.

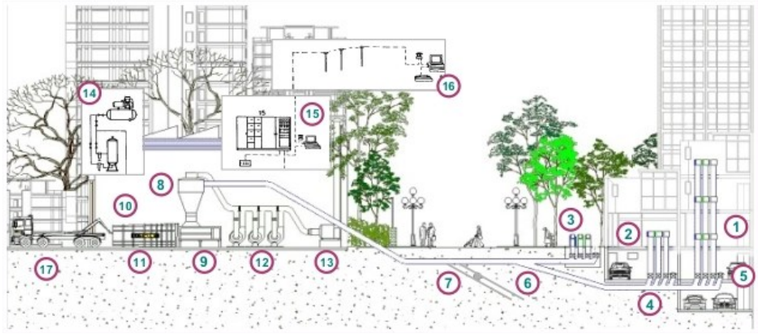


Fig. 1 Esquema de funcionament

1. Baixants
2. Comportes
3. Bústies al carrer
4. Vàlvules d'escombraria
5. Vàlvules d'aire
6. Canonada de transport
7. Vàlvules de sectorització
8. Cicló separador
9. Compactador
10. Contenidor
11. Taula de translació - Grua
12. Ventiladors
13. Filtrat de l'aire
14. Equip d'aire comprimit
15. Equip de control
16. Control a distància
17. Camió de transport

Simplificant, direm que a la central uns ventiladors (12) generen una depressió a les canonades que, una vegada oberta la vàlvula (4), aspira les escombraries. Aquestes, circulant a una velocitat entre 50 i 90 km per hora, arriben a la central, on són separades de l'aire dins un cicló (8) i són descarregades a un compactador (9) que les introdueix als contenidors (10). L'aire és conduït a un circuit de filtrat (13), i ja depurat és retornat a l'exterior.

La xarxa està compartimentada en sectors mitjançant vàlvules de sectorització (7) per tal d'optimitzar el nombre de ventiladors. El sistema de recollida pot ser bé per horari fix, durant aproximadament 2h cada cicle, bé per nivells reals d'emplenat, mitjançant uns sensors de nivell situats als baixants, o amb una combinació dels dos. El sistema està totalment informatitzat (15-16) i tot funcionament incorrecte s'indica al centre de control mitjançant senyals d'alarma.

1.3. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA PROJECTADA

Dins del marc de les actuacions planificades i aprofitant les obres d'urbanització de les Casernes de St. Andreu es projecta la prolongació de la xarxa que actualment depèn de la central de La Maquinista.

Donat que tota l'edificació és de nova construcció es projecten escomeses domiciliàries als interiors dels edificis pel que no s'han projectat punts de recollida al carrer.

La implantació de la xarxa i dels pericons ha tingut en compte les escomeses domiciliàries planificades a la urbanització, tant les ja definides com les previstes, així com els usos dels equipaments de la zona. També

s'ha tingut en compte el traçat de les diferents xarxes de serveis, tant existents com a construir i que són definides en el present projecte, i el traçat del metro que discorre sota el carrer Torres i Bages.

La construcció de la xarxa projectada es realitzarà per fases, coincidint aquestes amb les fases d'execució de la resta del projecte. Això implica que fins que no es finalitzi la totalitat de les fases no es podrà posar en servei la xarxa.

Les bústies de seccionament o registre s'han situat en planta en funció de la resta d'elements que composen la urbanització de l'àmbit del projecte (escocells, bancs, etc...).

En concret les actuacions projectades en el present projecte es resumeixen en els següents conceptes:

- Execució de rasa per a la col·locació de 204,7 m de canonada a la fase 1 i 192 m de canonada a la fase 2 de ∅ 500 mm de diferents gruixos, amb els seus colzes corresponents en planta i en alçat, formant per diversos eixos principals amb ramals en previsió de connexions domiciliàries futures. Les rases disposen, a més, de diversos "conduits" per a la col·locació de cables de senyals i tubs per a aire comprimit. S'ha escollit un gruix de 6 mm donat que l'eix es troba sota calçada.
- Construcció de 5 pericons per a col·locació de vàlvules de sectorització a la fase 1 i 3 pericons de registre de la canonada a la fase 1 i 4 pericons de registre a la fase 2.
-

1.4. CANONADA DE TRANSPORT

La canonada serà tub d'acer al carboni de diàmetre nominal 500 mm, protegit de la corrosió amb un recobriment de polietilè tricapa i soldat, assegurant el desgast, lliscament, i abrasió segons les sol·licituds mecàniques estàtiques i dinàmiques a que hagi d'estar treballant, tot assegurant una vida útil mínima de 30 anys. S'assegurarà també la protecció a la corrosió del terreny, tant amb uns materials adequats, proteccions catòdiques o protecció exterior de la canonada amb recobriment adequat. En els casos de canvi d'alineació horitzontal, es realitza sense colze per angles no superiors a 5º. Per angles majors, es disposa de colzes d'angles entre 10 i 90º (creixents de 10 en 10), tenint tots ells un radi de gir (corresponent a l'eix de la conducció) no inferior a 1,5 m. El traçat en alçat segueix fonamentalment l'altimetria del carrer, amb la limitació d'un angle màxim amb l'horitzontal de 15º. La unió de les canonades no soterrades podrà ser embridada.

A més del PE tricapa, s'han de disposar ànodes de sacrifici a la canonada, cada 50 m per la seva protecció catòdica.

La canonada es disposa al fons d'una rasa de 1,25 m d'amplada a la seva part inferior, sobre un llit de sorra de 15 cm. La tipologia de rasa és amb estrebada parcial o totalment quallada en funció de cada cas particular i dels factors més rellevants: l'amplada del carrer, la proximitat de fonaments d'edificis, la presència d'altres serveis, etc.

1.5. CONSTRUCCIÓ I CARACTERÍSTIQUES DEL ' CONDUIT '

Paral·lelament a la canonada de conducció d'escombraries al llarg de tota la xarxa, se situaran com a mínim 2 "conduits" de PVC corrugat flexible de 63 mm de diàmetre amb la superfície interior llisa, sempre amb guia. El tub "conduit" té per missió allotjar al seu interior el cable elèctric i el tub d'aire comprimit. Com a indicació general, el tub de "conduït" serà continu entre registre i registre. Si no fos possible aquesta condició, s'hauran d'utilitzar connexions estanques per garantir la protecció màxima al tub.

Una vegada col·locat el "conduit" a la rasa, tant si porta col·locat el tub d'aire comprimit i el cable elèctric com si no (en aquest cas portarà el cable guia), es protegiran els extrems amb cinta adhesiva per evitar que s'hi introdueixi terra, aigua o brutícies al seu interior.

1.6. TUB D'AIRE COMPRIMIT I CABLES ELÈCTRICS

Els tubs d'aire comprimit seran de plàstic i dissenyats per a una pressió de treball de 10 kg/cm². El diàmetre exterior serà de 16/11 mm.

Tant el tub d'aire comprimit com els cables elèctrics s'estendran al llarg de tota la xarxa de canonades de transport, cadascun d'ells dins un conduït, quedant l'altre de reserva.

En cada arqueta i pou de registre es connectaran les caixes elèctriques i circuits pneumàtics que li correspongui. Tant els cables com el tub aniran connectats a cada mòdul de control de les vàlvules.

1.7. VÀLVULES DE SECTORITZACIÓ

Les vàlvules de sectorització estan generalment situades a l'inici de cada bifurcació cap a un nou ramal. La seva funció és la d'aïllar els trams de xarxa en funcionament de la resta, per tal d'evitar pèrdues per pressió durant el procés de recollida.

Són vàlvules d'obertura de diàmetre 500 mm que s'accionen de forma pneumàtica mitjançant un cilindre i funcionen coordinades amb les vàlvules d'aire i escombraries. L'equip de control d'obertura/tancament ha de ser concordant amb el plafó de control.

1.8. PERICONS I REGISTRES

Com ja s'ha comentat anteriorment, es fa necessària la col·locació d'un cert nombre de pericons al llarg del recorregut de la canonada, per tal d'allotjar les vàlvules d'aire, d'escombreries, de sectorització, així com per registre de la pròpia canonada i del "conduit".

En general tots els pericons fan també la funció de registre de canonada i de registre del "conduit", ja que el tub corrugat de PVC 63 mm queda tallat i els seus dos extrems afloren a l'interior del pericó.

Tots els passos de canonades a traves del formigó de les arquetes tindran el mateix tractament que una junta (porexpan).

Els pericons de registre per a bústies es construiran amb formigó armat HA-25 de 20 cm de gruix. Les dimensions dels diferents tipus de registres s'indiquen als plànols de detall.

1.9. PRESSUPOST OBRA MECÀNICA

A continuació es presenta el pressupost previst per a l'obra mecànica de la nova extensió de la xarxa.

1.9.1 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE	01	FASE 01
SUBOBRA	01	NETEJA URBANA
CAPÍTOL	01	XARXA RSU
SUBCAPÍTOL	01	NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SRF13010	M	CANONADA RECTA DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 6 MM DE ESPESSOR, SOLDAT LONGITUDINAL O HELICOIDALMENT PER ARC SUBMERGIT SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 D'ACER ST37.2, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIETILE TRICAPA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 01	T						
2	Ramal R6	T	Longitud					
3	Principal		171,000				171,000	C#*D#*E#*F#
4	Escomesa edifici 02		2,800				2,800	C#*D#*E#*F#
5	Escomesa edifici 02		8,200				8,200	C#*D#*E#*F#
6	Escomesa edifici 02		8,200				8,200	C#*D#*E#*F#
7	Escomesa edifici 01		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Connexió Lancaster		14,500				14,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **204,700**

2 SRF13065 U PEÇA DE CANONADA RECTA DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 8 MM I 1 M DE LONGITUD, D'ACER ST 37.2, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIETILE TRICAPA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 01	T						
2	Ramal R6	T	Unidades					
3			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 SRF1BC08 U CORBA 60º, DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 8 MM DE GRUIX, FABRICAT AMB TUB DE SOLDADURA HELICOIDAL SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 AMB ACER ST 52.3, DE RADI DE CORBATURA 1800 MM, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIÈSTER REFORÀT AMB ESCATES DE FIBRA DE VIDRE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 01	T						
2	Ramal R6	T	Unidades					
3	Escomseses edifici 02		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 SRF1B206 U CORBA 60º, DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 12 MM DE GRUIX, FABRICAT AMB TUB DE SOLDADURA HELICOIDAL SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 AMB ACER ST 52.3, DE RADI DE CORBATURA 1800 MM, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB ESCATES DE FIBRA DE VIDRE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 01	T						
2	Ramal R6	T	Unidades					
3	Connexió amb Lancaster		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 SRF1B208 U CORBA 90º, DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 12 MM DE GRUIX, FABRICAT AMB TUB DE SOLDADURA HELICOIDAL SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 AMB ACER ST 52.3, DE RADI DE CORBATURA 1800 MM, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB ESCATES DE FIBRA DE VIDRE.

PU SEGREGAT 11 DE L´ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA
7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D´URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU
FASE

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 01	T						
2	Ramal R6	T	Unidades					
3	Escomesa 01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 SRF1BZ01 U COLZE REAJUSTAMENT DE GRAUS EN COLZES DE RADI DE CORBATURA 1800 MM DE 15º, 30º, 45º, 60º, 75º I 90º A UN ALTRE ANGLE SUPERIOR A 3º A L'ANGLE NOMINAL.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 01	T						
2	Ramal R6	T	Unidades					
3	60		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	60		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	90		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 SRF1A008 U RAMAL 30º INSTAL.LAT A L'OBRA, DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 8 MM DE GRUIX, FABRICAT AMB TUB DE SOLDADURA HELICOIDAL O LONGITUDINAL SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 D'ACER ST 37.2, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIETILE TRICAPA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 01	T						
2	Ramal R6	T	Unidades					
3			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 SRDN9000 U VÀLVULA DE SECCIONAMENT TIPUS CENTRALSUG, D'APERTURA DE DIÀMETRE 500MM, AMB ACCIONAMENT PNEUMÀTIC, EQUIP ELECTRÒNIC DE CONTROL I TANCAMENT PER PORTALLISCANT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 01	T						
2	Ramal R6	T	Unidades					
3	ARQUETES SECCIONAMENT		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

9 SRD60100 U COMPORTA D'INSPECCIO PER A TUBERIA D'ESCOMBRARIES, AMB OBERTURA 400 MM X 560 MM, FABRICAT AMB ACER ST 37.2, AMB COBERTA, SUPORTS, I BRIDA AMB JUNTES I PERNS, INCLOSA CAIXA DE REGISTRE I CONNEXIO PER A INSTAL.LACIO PNEUMATICA I ELECTRICA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 01	T						
2	Ramal R6	T	Unidades					
3	ARQUETES SECCIONAMENT		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	ARQUETES REGISTRE		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10 SRDT0100 U SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIO D'ANODE DE SACRIFICI PER A PROTECCIO CATODICA DE TUBERIA, TIPUS ELECTROLINE AZ63 O EQUIVALENT, INCLOSA CONNEXIO ELECTRICA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 01	T						

2	Ramal R6	T	Unidades				
3	ARQUETES SECCIONAMENT		5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4	ARQUETES REGISTRE		3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

11 SRF1E010 U TAP D'ACER EN XAPA DE 5 MM DE GRUIX I DIAMETRE 508 MM, SOLDAT AMB CORDO DE SEGELLAT, PER A TANCAMENT DE TUBERIA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 01	T						
2	Ramal R6	T	uni					
3	Escomesa edifici 02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Escomesa edifici 02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Escomesa edifici 02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Escomesa edifici 01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Connexió Lancaster		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

12 SRFB0010 M TUB DE PROTECCIO DE POLIETILE COARRUGAT DE DOBLE PARET AMB GUIA DE POLIAMIDA, DE DIAMETRE 63 MM, PER A CABLES ELECTRICS I TUBS D'AIRE COMPRIMIT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 01	T						
2	Ramal R6	T	Longitud	unitats				
3	Principal		171,000	2,000			342,000	C#*D#*E#*F#
4	Escomesa edifici 02		2,800	2,000			5,600	C#*D#*E#*F#
5	Escomesa edifici 02		8,200	2,000			16,400	C#*D#*E#*F#
6	Escomesa edifici 02		8,200	2,000			16,400	C#*D#*E#*F#
7	Escomesa edifici 01		0,000	2,000			0,000	C#*D#*E#*F#
8	Connexió Lancaster		14,500	2,000			29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **409,400**

13 SRDU0020 M CABLE BLINDAT PER A TRANSMISIO DE SENYALITZACIO DIGITALITZADA DE 6X2X0.5 MM2. PARELLS TRENATS I APANTALLATS PER A PROTECCIO ESPECIAL CONTRA INTERFERENCIES EXTERNES I INTERNES, TIPUS DATAX EKEK O SIMILAR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 01	T						
2	Ramal R6	T	Longitud					
3	Principal		171,000				171,000	C#*D#*E#*F#
4	Escomesa edifici 02		2,800				2,800	C#*D#*E#*F#
5	Escomesa edifici 02		8,200				8,200	C#*D#*E#*F#
6	Escomesa edifici 02		8,200				8,200	C#*D#*E#*F#
7	Escomesa edifici 01		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Connexió Lancaster		14,500				14,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **204,700**

14 SRFB0030 M TUB PER A AIRE COMPRIMIT DE POLIETILE PER 10 ATM. DE PRESIO, DE DIAMETRE 16/11 MM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 01	T						
2	Ramal R6	T	Longitud					
3	Principal		171,000				171,000	C#*D#*E#*F#
4	Escomesa edifici 02		2,800				2,800	C#*D#*E#*F#

5	Escomesa edifici 02	8,200	8,200	C#*D#*E#*F#
6	Escomesa edifici 02	8,200	8,200	C#*D#*E#*F#
7	Escomesa edifici 01	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Connexió Lancaster	14,500	14,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **204,700**

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	01	NETEJA URBANA FASE 02
CAPÍTOL	01	XARXA RSU
SUBCAPÍTOL	01	NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SRF13010	M	CANONADA RECTA DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 6 MM DE ESPESSOR, SOLDAT LONGITUDINAL O HELICOIDALMENT PER ARC SUBMERGIT SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 D'ACER ST37.2, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIETILE TRICAPA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 02	T						
3	Ramal R6	T	Longitud					
4	Principal		192,000				192,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **192,000**

2 SRF1B400 U COLZE 15º, DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 18 MM DE GRUIX, FABRICAT EN ALEACIÓ NI-HAR, INCLOSOS ACOBLAMENT, PERNS D'ANCORATGE, BRIDES I JUNTES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 02	T						
2	Ramal R6	T	Unidades					
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 SRF3H002 U COLZE 30º, DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 18 MM DE GRUIX, FABRICAT EN ALEACIÓ NI-HAR, INCLOSOS ACOBLAMENT, PERNS D'ANCORATGE, BRIDES I JUNTES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 02	T						
2	Ramal R6	T	Unidades					
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 SRF1BZ01 U COLZE REAJUSTAMENT DE GRAUS EN COLZES DE RADI DE CORBATURA 1800 MM DE 15º, 30º, 45º, 60º, 75º I 90º A UN ALTRE ANGLE SUPERIOR A 3º A L'ANGLE NOMINAL.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 02	T						
2	Ramal R6	T	Unidades					
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

AMIDAMENTS

5 SRF1A050 U RAMAL 30º INSTAL.LAT A L'OBRA, DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 12 MM DE GRUIX, FABRICAT AMB TUB DE SOLDADURA HELICOIDAL O LONGITUDINAL SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 D'ACER ST 37.2, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIETILE TRICAPA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 02	T						
2	Ramal R6	T	Unidades					
3	Connexió a existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 SRF1Z200 U UNIÓ DE DUES CANONADES DE TRANSPORT D'ESCOMBRARIES AMB ANGLE DE DESVIAMENT INFERIOR A 5º.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 02	T						
2	Ramal R6	T	Unidades					
3	Connexió a existent		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 SRD60100 U COMPORTA D'INSPECCIO PER A TUBERIA D'ESCOMBRARIES, AMB OBERTURA 400 MM X 560 MM, FABRICAT AMB ACER ST 37.2, AMB COBERTA, SUPORTS, I BRIDA AMB JUNTES I PERNS, INCLOSA CAIXA DE REGISTRE I CONNEXIO PER A INSTAL.LACIO PNEUMATICA I ELECTRICA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 02	T						
2	Ramal R6	T	Unidades					
3	ARQUETES SECCIONAMENT		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	ARQUETES REGISTRE		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 SRDT0100 U SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIO D'ANODE DE SACRIFICI PER A PROTECCIO CATODICA DE TUBERIA, TIPUS ELECTROLINE AZ63 O EQUIVALENT, INCLOSA CONNEXIO ELECTRICA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 02	T						
2	Ramal R6	T	Unidades					
3	ARQUETES SECCIONAMENT		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	ARQUETES REGISTRE		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 SRFB0010 M TUB DE PROTECCIO DE POLIETILE COARRUGAT DE DOBLE PARET AMB GUIA DE POLIAMIDA, DE DIAMETRE 63 MM, PER A CABLES ELECTRICS I TUBS D'AIRE COMPRIMIT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Ramal R6	T	Longitud					
3	Principal		192,000	2,000			384,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **384,000**

10 SRDU0020 M CABLE BLINDAT PER A TRANSMISIO DE SENYALITZACIO DIGITALITZADA DE 6X2X0.5 MM2. PARELLS TRENATS I APANTALLATS PER A PROTECCIO ESPECIAL CONTRA INTERFERENCIES EXTERNES I INTERNES, TIPUS DATAX EKEK O SIMILAR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PU SEGREGAT 11 DE L´ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA
7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D´URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU
FASE

AMIDAMENTS

2	FASE 02	T						
3								C#*D#*E#*F#
4	Ramal R6	T	Longitud					
5	Principal		192,000				192,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **192,000**

11 SRFB0030 M TUB PER A AIRE COMPRIMIT DE POLIETILE PER 10 ATM. DE PRESIO, DE DIAMETRE 16/11 MM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Ramal R6	T	Longitud					
3	Principal		192,000				192,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **192,000**

1.9.2 PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE	01	FASE 01
SUBOBRA	01	NETEJA URBANA
CAPÍTOL	01	XARXA RSU
SUBCAPÍTOL	01	NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SRF13010	M	CANONADA RECTA DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 6 MM DE ESPESSOR, SOLDAT LONGITUDINAL O HELICOIDALMENT PER ARC SUBMERGIT SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 D'ACER ST37.2, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIETILE TRICAPA (P - 5)	196,51	204,700	40.225,60
2	SRF13065	U	PEÇA DE CANONADA RECTA DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 8 MM I 1 M DE LONGITUD, D'ACER ST 37.2, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIETILE TRICAPA. (P - 6)	412,65	4,000	1.650,60
3	SRF1BC08	U	CORBA 60º, DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 8 MM DE GRUIX, FABRICAT AMB TUB DE SOLDADURA HELICOIDAL SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 AMB ACER ST 52.3, DE RADI DE CORBATURA 1800 MM, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIÈSTER REFORÁT AMB ESCATES DE FIBRA DE VIDRE. (P - 12)	2.472,05	3,000	7.416,15
4	SRF1B206	U	CORBA 60º, DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 12 MM DE GRUIX, FABRICAT AMB TUB DE SOLDADURA HELICOIDAL SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 AMB ACER ST 52.3, DE RADI DE CORBATURA 1800 MM, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB ESCATES DE FIBRA DE VIDRE. (P - 9)	2.817,37	1,000	2.817,37
5	SRF1B208	U	CORBA 90º, DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 12 MM DE GRUIX, FABRICAT AMB TUB DE SOLDADURA HELICOIDAL SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 AMB ACER ST 52.3, DE RADI DE CORBATURA 1800 MM, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB ESCATES DE FIBRA DE VIDRE. (P - 10)	3.433,57	1,000	3.433,57
6	SRF1BZ01	U	COLZE REAJUSTAMENT DE GRAUS EN COLZES DE RADI DE CORBATURA 1800 MM DE 15º, 30º, 45º, 60º, 75º I 90º A UN ALTRE ANGLE SUPERIOR A 3º A L'ANGLE NOMINAL. (P - 13)	292,61	5,000	1.463,05
7	SRF1A008	U	RAMAL 30º INSTAL.LAT A L'OBRA, DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 8 MM DE GRUIX, FABRICAT AMB TUB DE SOLDADURA HELICOIDAL O LONGITUDINAL SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 D'ACER ST 37.2, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIETILE TRICAPA. (P - 7)	2.270,70	4,000	9.082,80
8	SRDN9000	U	VÀLVULA DE SECCIONAMENT TIPUS CENTRALSUG, D'APERTURA DE DIÀMETRE 500MM, AMB ACCIONAMENT PNEUMÁTIC, EQUIP ELECTRÒNIC DE CONTROL I TANCAMENT PER PORTALLISCANT. (P - 2)	6.336,03	5,000	31.680,15
9	SRD60100	U	COMPORTA D'INSPECCIO PER A TUBERIA D'ESCOMBRARIES, AMB OBERTURA 400 MM X 560 MM, FABRICAT AMB ACER ST 37.2, AMB COBERTA, SUPORTS, I BRIDA AMB JUNTES I PERNS, INCLOSA CAIXA DE REGISTRE I CONNEXIO PER A INSTAL.LACIO PNEUMATICA I ELECTRICA (P - 1)	1.900,99	8,000	15.207,92
10	SRDT0100	U	SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIO D'ANODE DE SACRIFICI PER A PROTECCIO CATODICA DE TUBERIA, TIPUS ELECTROLINE AZ63 O EQUIVALENT, INCLOSA CONNEXIO ELECTRICA (P - 3)	341,70	8,000	2.733,60
11	SRF1E010	U	TAP D'ACER EN XAPA DE 5 MM DE GRUIX I DIAMETRE 508 MM, SOLDAT AMB CORDO DE SEGELLAT, PER A TANCAMENT DE TUBERIA. (P - 14)	266,25	5,000	1.331,25
12	SRFB0010	M	TUB DE PROTECCIO DE POLIETILE COARRUGAT DE DOBLE PARET AMB GUIA DE POLIAMIDA, DE DIAMETRE 63 MM, PER A	5,01	409,400	2.051,09

PU SEGREGAT 11 DE L´ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA
7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D´URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU
FASE

PRESSUPOST

			CABLES ELECTRICS I TUBS D'AIRE COMPRIMIT. (P - 17)		
13	SRDU0020	M	CABLE BLINDAT PER A TRANSMISIO DE SENYALITZACIO DIGITALITZADA DE 6X2X0.5 MM2. PARELLS TRENATS I APANTALLATS PER A PROTECCIO ESPECIAL CONTRA INTERFERENCIES EXTERNES I INTERNES, TIPUS DATAX EKEK O SIMILAR (P - 4)	5,57	204,700	1.140,18
14	SRFB0030	M	TUB PER A AIRE COMPRIMIT DE POLIETILE PER 10 ATM. DE PRESIO, DE DIAMETRE 16/11 MM. (P - 18)	4,37	204,700	894,54

TOTAL	**ACTIVITAT**	**01.01.01.01.01.01**	**121.127,87**

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	01	NETEJA URBANA FASE 02
CAPÍTOL	01	XARXA RSU
SUBCAPÍTOL	01	NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT	01	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SRF13010	M	CANONADA RECTA DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 6 MM DE ESPESSOR, SOLDAT LONGITUDINAL O HELICOIDALMENT PER ARC SUBMERGIT SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 D'ACER ST37.2, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIETILE TRICAPA (P - 5)	196,51	192,000	37.729,92
2	SRF1B400	U	COLZE 15º, DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 18 MM DE GRUIX, FABRICAT EN ALEACIÓ NI-HAR, INCLOSOS ACOBLAMENT, PERNS D'ANCORATGE, BRIDES I JUNTES. (P - 11)	6.011,23	2,000	12.022,46
3	SRF3H002	U	COLZE 30º, DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 18 MM DE GRUIX, FABRICAT EN ALEACIÓ NI-HAR, INCLOSOS ACOBLAMENT, PERNS D'ANCORATGE, BRIDES I JUNTES. (P - 16)	7.191,84	1,000	7.191,84
4	SRF1BZ01	U	COLZE REAJUSTAMENT DE GRAUS EN COLZES DE RADI DE CORBATURA 1800 MM DE 15º, 30º, 45º, 60º, 75º I 90º A UN ALTRE ANGLE SUPERIOR A 3º A L'ANGLE NOMINAL. (P - 13)	292,61	3,000	877,83
5	SRF1A050	U	RAMAL 30º INSTAL.LAT A L'OBRA, DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 12 MM DE GRUIX, FABRICAT AMB TUB DE SOLDADURA HELICOIDAL O LONGITUDINAL SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 D'ACER ST 37.2, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIETILE TRICAPA. (P - 8)	2.784,73	1,000	2.784,73
6	SRF1Z200	U	UNIÓ DE DUES CANONADES DE TRANSPORT D'ESCOMBRARIES AMB ANGLE DE DESVIAMENT INFERIOR A 5º. (P - 15)	236,75	2,000	473,50
7	SRD60100	U	COMPORTA D'INSPECCIO PER A TUBERIA D'ESCOMBRARIES, AMB OBERTURA 400 MM X 560 MM, FABRICAT AMB ACER ST 37.2, AMB COBERTA, SUPORTS, I BRIDA AMB JUNTES I PERNS, INCLOSA CAIXA DE REGISTRE I CONNEXIO PER A INSTAL.LACIO PNEUMATICA I ELECTRICA (P - 1)	1.900,99	4,000	7.603,96
8	SRDT0100	U	SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIO D'ANODE DE SACRIFICI PER A PROTECCIO CATODICA DE TUBERIA, TIPUS ELECTROLINE AZ63 O EQUIVALENT, INCLOSA CONNEXIO ELECTRICA (P - 3)	341,70	4,000	1.366,80
9	SRFB0010	M	TUB DE PROTECCIO DE POLIETILE COARRUGAT DE DOBLE PARET AMB GUIA DE POLIAMIDA, DE DIAMETRE 63 MM, PER A CABLES ELECTRICS I TUBS D'AIRE COMPRIMIT. (P - 17)	5,01	384,000	1.923,84
10	SRDU0020	M	CABLE BLINDAT PER A TRANSMISIO DE SENYALITZACIO DIGITALITZADA DE 6X2X0.5 MM2. PARELLS TRENATS I APANTALLATS PER A PROTECCIO ESPECIAL CONTRA INTERFERENCIES EXTERNES I INTERNES, TIPUS DATAX EKEK O SIMILAR (P - 4)	5,57	192,000	1.069,44
11	SRFB0030	M	TUB PER A AIRE COMPRIMIT DE POLIETILE PER 10 ATM. DE PRESIO, DE DIAMETRE 16/11 MM. (P - 18)	4,37	192,000	839,04

PRESSUPOST

TOTAL	**ACTIVITAT**	**01.02.01.01.01.01**	**73.883,36**

1.9.3 QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	SRD60100	U	COMPORTA D'INSPECCIO PER A TUBERIA D'ESCOMBRARIES, AMB OBERTURA 400 MM X 560 MM, FABRICAT AMB ACER ST 37.2, AMB COBERTA, SUPORTS, I BRIDA AMB JUNTES I PERNS, INCLOSA CAIXA DE REGISTRE I CONNEXIO PER A INSTAL.LACIO PNEUMATICA I ELECTRICA (MIL NOU-CENTS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1.900,99 €
P-2	SRDN9000	U	VÀLVULA DE SECCIONAMENT TIPUS CENTRALSUG, D'APERTURA DE DIÀMETRE 500MM, AMB ACCIONAMENT PNEUMÁTIC, EQUIP ELECTRÒNIC DE CONTROL I TANCAMENT PER PORTALLISCANT. (SIS MIL TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	6.336,03 €
P-3	SRDT0100	U	SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIO D'ANODE DE SACRIFICI PER A PROTECCIO CATODICA DE TUBERIA, TIPUS ELECTROLINE AZ63 O EQUIVALENT, INCLOSA CONNEXIO ELECTRICA (TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	341,70 €
P-4	SRDU0020	M	CABLE BLINDAT PER A TRANSMISIO DE SENYALITZACIO DIGITALITZADA DE 6X2X0.5 MM2. PARELLS TRENATS I APANTALLATS PER A PROTECCIO ESPECIAL CONTRA INTERFERENCIES EXTERNES I INTERNES, TIPUS DATAX EKEK O SIMILAR (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	5,57 €
P-5	SRF13010	M	CANONADA RECTA DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 6 MM DE ESPESSOR, SOLDAT LONGITUDINAL O HELICOIDALMENT PER ARC SUBMERGIT SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 D'ACER ST37.2, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIETILE TRICAPA (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	196,51 €
P-6	SRF13065	U	PEÇA DE CANONADA RECTA DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 8 MM I 1 M DE LONGITUD, D'ACER ST 37.2, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIETILE TRICAPA. (QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	412,65 €
P-7	SRF1A008	U	RAMAL 30º INSTAL.LAT A L'OBRA, DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 8 MM DE GRUIX, FABRICAT AMB TUB DE SOLDADURA HELICOIDAL O LONGITUDINAL SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 D'ACER ST 37.2, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIETILE TRICAPA. (DOS MIL DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	2.270,70 €
P-8	SRF1A050	U	RAMAL 30º INSTAL.LAT A L'OBRA, DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 12 MM DE GRUIX, FABRICAT AMB TUB DE SOLDADURA HELICOIDAL O LONGITUDINAL SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 D'ACER ST 37.2, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIETILE TRICAPA. (DOS MIL SET-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2.784,73 €
P-9	SRF1B206	U	CORBA 60º, DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 12 MM DE GRUIX, FABRICAT AMB TUB DE SOLDADURA HELICOIDAL SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 AMB ACER ST 52.3, DE RADI DE CORBATURA 1800 MM, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB ESCATES DE FIBRA DE VIDRE. (DOS MIL VUIT-CENTS DISSET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	2.817,37 €
P-10	SRF1B208	U	CORBA 90º, DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 12 MM DE GRUIX, FABRICAT AMB TUB DE SOLDADURA HELICOIDAL SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 AMB ACER ST 52.3, DE RADI DE CORBATURA 1800 MM, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB ESCATES DE FIBRA DE VIDRE. (TRES MIL QUATRE-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	3.433,57 €
P-11	SRF1B400	U	COLZE 15º, DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 18 MM DE GRUIX, FABRICAT EN ALEACIÓ NI-HAR, INCLOSOS ACOBLAMENT, PERNS D'ANCORATGE, BRIDES I JUNTES. (SIS MIL ONZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	6.011,23 €

PU SEGREGAT 11 DE L´ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA
7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D´URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU
FASE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	SRF1BC08	U	CORBA 60º, DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 8 MM DE GRUIX, FABRICAT AMB TUB DE SOLDADURA HELICOIDAL SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 AMB ACER ST 52.3, DE RADI DE CORBATURA 1800 MM, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIÈSTER REFORÀT AMB ESCATES DE FIBRA DE VIDRE. (DOS MIL QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2.472,05 €
P-13	SRF1BZ01	U	COLZE REAJUSTAMENT DE GRAUS EN COLZES DE RADI DE CORBATURA 1800 MM DE 15º, 30º, 45º, 60º, 75º I 90º A UN ALTRE ANGLE SUPERIOR A 3º A L'ANGLE NOMINAL. (DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	292,61 €
P-14	SRF1E010	U	TAP D'ACER EN XAPA DE 5 MM DE GRUIX I DIAMETRE 508 MM, SOLDAT AMB CORDO DE SEGELLAT, PER A TANCAMENT DE TUBERIA. (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	266,25 €
P-15	SRF1Z200	U	UNIÓ DE DUES CANONADES DE TRANSPORT D'ESCOMBRARIES AMB ANGLE DE DESVIAMENT INFERIOR A 5º. (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	236,75 €
P-16	SRF3H002	U	COLZE 30º, DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 18 MM DE GRUIX, FABRICAT EN ALEACIÓ NI-HAR, INCLOSOS ACOBLAMENT, PERNS D'ANCORATGE, BRIDES I JUNTES. (SET MIL CENT NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7.191,84 €
P-17	SRFB0010	M	TUB DE PROTECCIO DE POLIETILE COARRUGAT DE DOBLE PARET AMB GUIA DE POLIAMIDA, DE DIAMETRE 63 MM, PER A CABLES ELECTRICS I TUBS D'AIRE COMPRIMIT. (CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	5,01 €
P-18	SRFB0030	M	TUB PER A AIRE COMPRIMIT DE POLIETILE PER 10 ATM. DE PRESIO, DE DIAMETRE 16/11 MM. (QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	4,37 €

Barcelona, febrer 2026

L´autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Eng. Camins, Canals i Ports

1.9.4 QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	SRD60100	U	COMPORTA D'INSPECCIO PER A TUBERIA D'ESCOMBRARIES, AMB OBERTURA 400 MM X 560 MM, FABRICAT AMB ACER ST 37.2, AMB COBERTA, SUPORTS, I BRIDA AMB JUNTES I PERNS, INCLOSA CAIXA DE REGISTRE I CONNEXIO PER A INSTAL.LACIO PNEUMATICA I ELECTRICA	**1.900,99**	**€**
			Sense descomposició	1.900,99000	€
P-2	SRDN9000	U	VÀLVULA DE SECCIONAMENT TIPUS CENTRALSUG, D'APERTURA DE DIÀMETRE 500MM, AMB ACCIONAMENT PNEUMÁTIC, EQUIP ELECTRÒNIC DE CONTROL I TANCAMENT PER PORTALLISCANT.	**6.336,03**	**€**
			Sense descomposició	6.336,03000	€
P-3	SRDT0100	U	SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIO D'ANODE DE SACRIFICI PER A PROTECCIO CATODICA DE TUBERIA, TIPUS ELECTROLINE AZ63 O EQUIVALENT, INCLOSA CONNEXIO ELECTRICA	**341,70**	**€**
			Sense descomposició	341,70000	€
P-4	SRDU0020	M	CABLE BLINDAT PER A TRANSMISIO DE SENYALITZACIO DIGITALITZADA DE 6X2X0.5 MM2. PARELLS TRENATS I APANTALLATS PER A PROTECCIO ESPECIAL CONTRA INTERFERENCIES EXTERNES I INTERNES, TIPUS DATAX EKEK O SIMILAR	**5,57**	**€**
			Sense descomposició	5,57000	€
P-5	SRF13010	M	CANONADA RECTA DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 6 MM DE ESPESSOR, SOLDAT LONGITUDINAL O HELICOIDALMENT PER ARC SUBMERGIT SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 D'ACER ST37.2, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIETILE TRICAPA	**196,51**	**€**
			Sense descomposició	196,51000	€
P-6	SRF13065	U	PEÇA DE CANONADA RECTA DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 8 MM I 1 M DE LONGITUD, D'ACER ST 37.2, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIETILE TRICAPA.	**412,65**	**€**
			Sense descomposició	412,65000	€
P-7	SRF1A008	U	RAMAL 30º INSTAL.LAT A L'OBRA, DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 8 MM DE GRUIX, FABRICAT AMB TUB DE SOLDADURA HELICOIDAL O LONGITUDINAL SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 D'ACER ST 37.2, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIETILE TRICAPA.	**2.270,70**	**€**
			Sense descomposició	2.270,70000	€
P-8	SRF1A050	U	RAMAL 30º INSTAL.LAT A L'OBRA, DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 12 MM DE GRUIX, FABRICAT AMB TUB DE SOLDADURA HELICOIDAL O LONGITUDINAL SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 D'ACER ST 37.2, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIETILE TRICAPA.	**2.784,73**	**€**
			Sense descomposició	2.784,73000	€
P-9	SRF1B206	U	CORBA 60º, DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 12 MM DE GRUIX, FABRICAT AMB TUB DE SOLDADURA HELICOIDAL SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 AMB ACER ST 52.3, DE RADI DE CORBATURA 1800 MM, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB ESCATES DE FIBRA DE VIDRE.	**2.817,37**	**€**
			Sense descomposició	2.817,37000	€
P-10	SRF1B208	U	CORBA 90º, DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 12 MM DE GRUIX, FABRICAT AMB TUB DE SOLDADURA HELICOIDAL SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 AMB ACER ST 52.3, DE RADI DE CORBATURA 1800 MM, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB ESCATES DE FIBRA DE VIDRE.	**3.433,57**	**€**
			Sense descomposició	3.433,57000	€
P-11	SRF1B400	U	COLZE 15º, DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 18 MM DE GRUIX, FABRICAT EN ALEACIÓ NI-HAR, INCLOSOS ACOBLAMENT, PERNS D'ANCORATGE, BRIDES I JUNTES.	**6.011,23**	**€**
			Sense descomposició	6.011,23000	€
P-12	SRF1BC08	U	CORBA 60º, DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 8 MM DE GRUIX, FABRICAT AMB TUB DE SOLDADURA HELICOIDAL SEGONS NORMES DIN 1626 H-2 AMB ACER ST 52.3, DE RADI DE CORBATURA 1800 MM, AMB PROTECCIO EXTERIOR DE POLIÈSTER	**2.472,05**	**€**

PU SEGREGAT 11 DE L´ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA
7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D´URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU
FASE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			REFORÁT AMB ESCATES DE FIBRA DE VIDRE.		
			Sense descomposició	2.472,05000	€
P-13	SRF1BZ01	U	COLZE REAJUSTAMENT DE GRAUS EN COLZES DE RADI DE CORBATURA 1800 MM DE 15º, 30º, 45º, 60º, 75º I 90º A UN ALTRE ANGLE SUPERIOR A 3º A L'ANGLE NOMINAL.	**292,61**	**€**
			Sense descomposició	292,61000	€
P-14	SRF1E010	U	TAP D'ACER EN XAPA DE 5 MM DE GRUIX I DIAMETRE 508 MM, SOLDAT AMB CORDO DE SEGELLAT, PER A TANCAMENT DE TUBERIA.	**266,25**	**€**
			Sense descomposició	266,25000	€
P-15	SRF1Z200	U	UNIÓ DE DUES CANONADES DE TRANSPORT D'ESCOMBRARIES AMB ANGLE DE DESVIAMENT INFERIOR A 5º.	**236,75**	**€**
			Sense descomposició	236,75000	€
P-16	SRF3H002	U	COLZE 30º, DE DIAMETRE NOMINAL 500 MM X 18 MM DE GRUIX, FABRICAT EN ALEACIÓ NI-HAR, INCLOSOS ACOBLAMENT, PERNS D'ANCORATGE, BRIDES I JUNTES.	**7.191,84**	**€**
			Sense descomposició	7.191,84000	€
P-17	SRFB0010	M	TUB DE PROTECCIO DE POLIETILE COARRUGAT DE DOBLE PARET AMB GUIA DE POLIAMIDA, DE DIAMETRE 63 MM, PER A CABLES ELECTRICS I TUBS D'AIRE COMPRIMIT.	**5,01**	**€**
			Sense descomposició	5,01000	€
P-18	SRFB0030	M	TUB PER A AIRE COMPRIMIT DE POLIETILE PER 10 ATM. DE PRESIO, DE DIAMETRE 16/11 MM.	**4,37**	**€**
			Sense descomposició	4,37000	€

Barcelona, febrer 2026

L´autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Eng. Camins, Canals i Ports

1.9.5 RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 6: ACTIVITAT			Import
ACTIVITAT	01.01.01.01.01.01	OBRA MECÀNICA	121.127,87
SUBCAPÍTOL	**01.01.01.01.01**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**121.127,87**
ACTIVITAT	01.02.01.01.01.01	OBRA MECÀNICA	73.883,36
SUBCAPÍTOL	**01.02.01.01.01**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**73.883,36**
			195.011,23

NIVELL 5: SUBCAPÍTOL			Import
SUBCAPÍTOL	01.01.01.01.01	NOVA IMPLANTACIÓ	121.127,87
CAPÍTOL	**01.01.01.01**	**XARXA RSU**	**121.127,87**
SUBCAPÍTOL	01.02.01.01.01	NOVA IMPLANTACIÓ	73.883,36
CAPÍTOL	**01.02.01.01**	**XARXA RSU**	**73.883,36**
			195.011,23

NIVELL 4: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01.01.01	XARXA RSU	121.127,87
SUBOBRA	**01.01.01**	**NETEJA URBANA**	**121.127,87**
CAPÍTOL	01.02.01.01	XARXA RSU	73.883,36
SUBOBRA	**01.02.01**	**NETEJA URBANA FASE 02**	**73.883,36**
			195.011,23

NIVELL 3: SUBOBRA			Import
SUBOBRA	01.01.01	NETEJA URBANA	121.127,87
FASE	**01.01**	**FASE 01**	**121.127,87**
SUBOBRA	01.02.01	NETEJA URBANA FASE 02	73.883,36
FASE	**01.02**	**FASE 02**	**73.883,36**
			195.011,23

NIVELL 2: FASE			Import
FASE	01.01	FASE 01	121.127,87
FASE	01.02	FASE 02	73.883,36
OBRA	**01**	**SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU**	**195.011,23**
			195.011,23

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU	195.011,23
			195.011,23

PU SEGREGAT 11 DE L´ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA
7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D´URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU
FASE

RESUM DE PRESSUPOST

1.9.6 ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	195.011,23
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 195.011,23.....	25.351,46
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 195.011,23.....	11.700,67

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 232.063,36

21 % IVA SOBRE 232.063,36.....	48.733,31

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 280.796,67

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

dos-cents vuitanta mil set-cents noranta-sis euros amb seixanta-set cèntims

Barcelona, febrer 2026

L´autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Eng. Camins, Canals i Ports

2. ELEMENTS MÒBILS

En l'àmbit del projecte **actualment** hi ha els següents contenidors ubicats en el carrer Palomar

B1. Bateria de contenidors al carrer Palomar num 18

- 2 u Rebuig (de color gris),
- 1u Matèria orgànica (de color marró),
- 1u Vidre, (de color groc),
- 1u Paper i cartró (de color blau)
- 1u Envasos de plàstic, tetrabriks i llaunes (de color groc).



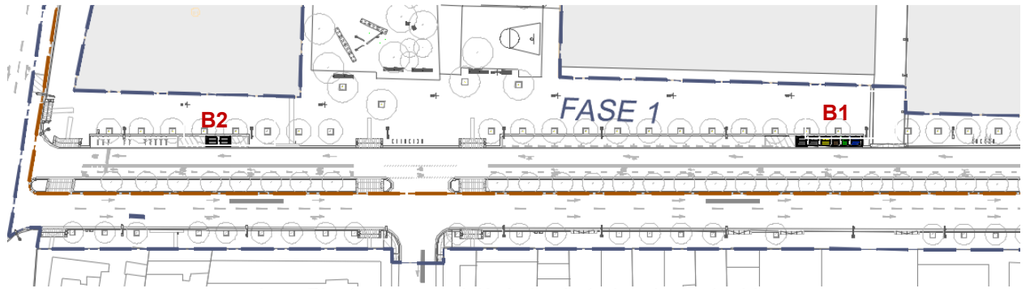
Bateries de contenidors al c. Palomar

B2. Bateria de contenidors al carrer Palomar num 08-10

- 2 u Rebuig (de color gris),



Aquestes elements mòbils es veuran afectats per la nova distribució del carrer i es traslladaran a la banda nord de la nova calçada executar. Tant els elements afectats com la nova ubicació es troben grafiats als plànols *17.1.Elements Mòbils*



Img. Planta nova posició de les bateries de contenidors

ANNEX 18. SERVEIS D'ABASTAMENT D'AIGÜES FREÀTIQUES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 1
3. PUNTS DE CONNEXIÓ AMB LA XARXA EXISTENT 2

1. INTRODUCCIÓ

Aprofitant l'existència d'una xarxa d'aigües freàtiques associat al nou corredor ferroviari de La Sagrera, es planteja una xarxa de distribució d'aigües freàtiques amb l'objectiu de regar en el futur les zones verdes projectades dintre del projecte d'urbanització.

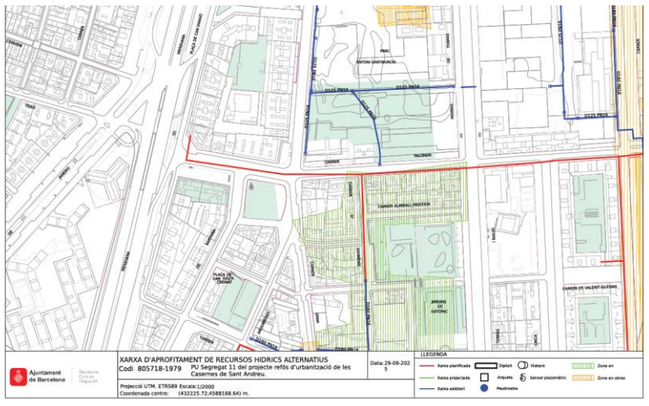
Aquesta xarxa que es preveu executar en el present projecte ja es troba planificada en el plànol de serveis existents de l'Ajuntament de Barcelona.

2. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El present àmbit del projecte segregat, es preveu executar en les següents 3 fases indicades a continuació:

- Fase 1: àmbit del carrer Palomar situat entre el carrer Gran de Sant Andreu i el Passeig de Torras i Bages (dintre d'aquest àmbit només es disposa de xarxa existent d'aigües freàtiques de polietilè d'alta densitat de diàmetre 125 mm, en un passatge existent que desemboca a la vorera nord del C/Palomar).
- Fase 2: àmbit del carrer Palomar situat entre el Passeig de Torras i Bages i el Carrer de Fernando Pessoa (existeix xarxa existent de diàmetre 160 mm en l'extrem est del carrer Fernando Pessoa).
- Fase 3: correspon a una àrea interior entre habitatges situada al nord del carrer Palomar i que inclou el Vial Blanc i una zona més ampla que estarà ocupada per pistes esportives; al lateral d'aquesta nova fase, ja disposa de xarxa freàtica existent mitjançant una canonada de PEAD DN125 PN16. En el límit de l'àmbit també existeix una arqueta amb un cap extrem que forma part d'un ramal de diàmetre 125 mm i que servirà per poder connectar-hi l'ampliació de la instal·lació per la vorera sud del Vial Blanc.

Tal com s'ha esmentat anteriorment, la xarxa freàtica planificada futura per l'ajuntament de Barcelona en l'àmbit del present projecte és la que es presenta en la imatge següent:



La xarxa projectada preveu dos nous ramals que intercepten la xarxa existent en diversos punts: un nou ramal que recorre el c. Palomar i un altre al nou Vial Blanc.

El diàmetre de la canonades principal que s'instal·larà serà de diàmetre 160 mm i es col·locarà una conducció de polietilè d'alta densitat (PEAD PE100) i de pressió nominal 16 bar, amb bandes de color marró, i amb la inscripció "Ajuntament de Barcelona. Aigua no potable".

En el cas de la canonada secundària, aquesta serà de les mateixes característiques que la canonada principal, però de diàmetre 125 mm.

S'instal·laran els colzes i accessoris necessaris (TE's i caps extrems) al llarg del traçat de la nova xarxa projectada.

La canonada anirà sobre un llit de sorra de 10 cm de gruix, l'ample de la rasa serà de 12 cm de sorres a banda i banda de la canonada i anirà recoberta per una capa de 8 cm de gruix, també de sorres. A sobre de la capa de sorres, es col·locarà una banda de senyalització de 20 cm d'amplada amb la inscripció "Ajuntament de Barcelona. Aigua no potable".

En els creuaments de calçada de vial, es protegirà la canonada amb un contratub del diàmetre corresponent; en aquest cas, donat que el diàmetre de la canonada d'aigua freàtica serà de 160 mm, aleshores el contra tub serà de diàmetre 315 mm. Concretament, el contratub serà una canonada de claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m^2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B.

La solera i les parets de les arquetes, tant la de desguàs com les de vàlvules de seccionament i de creuament, es construiran in situ amb formigó amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m^3, de 20 cm de gruix.

Es disposarà capa de neteja i anivellament de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, de 10 cm de gruix.

L'armadura que es col·locarà serà la AP500 S.

S'instal·laran graons de polipropilè armat per accedir a l'interior de les arquetes. L'accés a les arquetes es realitzarà mitjançant tapes de registre de fosa dúctil tipus D-400, de dimensions 750x750 mm, i portaran la inscripció "Ajuntament de Barcelona. Aigua no potable".

Les arquetes de seccionament i de creuament disposen d'una tapa d'accés, en canvi, l'arqueta de desguàs disposa de dues unitats d'aquestes tapes.

A l'interior de l'arqueta de desguàs de la fase 2, s'instal·larà un purgador automàtic de triple efecte tipus Belgicast model Vannair V200 o equivalent, DN80, 16 bar; aquest purgador disposarà d'una vàlvula de papallona de tall d'accionament amb palanca de diàmetre DN80.

També a l'interior de l'arqueta de desguàs hi haurà una vàlvula de papallona de DN50 amb accionament amb palanca i amb un racord tipus Barcelona de diàmetre DN40.

Paral·lelament, també disposarem en el propi desguàs d'una vàlvula de comporta del diàmetre corresponent.

Serà obligat, abans de realitzar qualsevol actuació, realitzar una campanya de cales per a la localització exacta dels serveis existents. Els treballs es realitzaran, en funció de la zona on es trobin, amb mitjans manuals i/o mecànics. També s'ha previst parcialment la geolocalització de serveis soterrats mitjançant detecció per georadar (auscultació i marcatge de serveis afectats).

El tipus de vàlvula de seccionament a instal·lar serà la vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, del diàmetre corresponent (principalment de 150 mm de diàmetre), de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa.

Les dimensions de les arquetes i els detalls de les rases i vàlvules a col·locar, s'indiquen als plànols de detall de la Xarxa d'Aigües Freàtiques.

Una vegada la instal·lació de la nova canonada principal estigui realitzada, caldrà efectuar les corresponents proves de pressió i estanqueïtat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805.

També es contemplen diverses maniobres a realitzar de sector de xarxa per buidar i omplir el sector afectat de la xarxa existent a on connectar-se, sempre que s'escaigui.

Dintre de l'àmbit del present projecte, no es disposarà de nova escomesa que alimenti a la xarxa de reg perquè aquesta ja és existent i s'ha previst que el nou reg projectat del present àmbit es connecti a l'escomesa ja existent.

La Xarxa Instal·lada constarà de:

Actuacions a la Xarxa d'Aigües Freàtiques		
Concepte	**Amidament (ml)**	**Característiques**
Canonada principal Fase 1	265	PEAD DN 160 PN16
Canonada principal Fase 2	242	PEAD DN 160 PN16
Canonada secundària Fase 3	125	PEAD DN 125 PN16

Es detecten els següents punts singulars de la instal·lació:

Punts Singulars			
Singularitat	**Situació**	**Equipament**	**Equipament**
Punt Baix	Sud C/Palomar (Fase 2)	Desguàs	

3. PUNTS DE CONNEXIÓ AMB LA XARXA EXISTENT

En l'àmbit del present projecte i en les diferents fases del mateix, existeixen diversos punts de connexió amb la xarxa existent que a continuació s'enumeren:

Punts de connexió amb xarxa existent	
Fase	**Situació**
Fase 1	Vorera Est C/Gran Sant Andreu
Fase 1	Vorera nord C/ Palomar
Fase 1	Vorera sud C/ Palomar
Fase 2	Vorera sud C/ Palomar
Fase 3	Vorera oest P/ Torras i Bages
Fase 3	Oest Vial Blanc

ANNEX 19. ALTRES SERVEIS URBANS

ÍNDEX

1. OBJECTE 1

2. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADAPTADA 1

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 1

3.1. INTRODUCCIÓ 1
3.2. EXCAVACIÓ I REBLERT DE LA RASA 1
3.3. CONSTRUCCIÓ DEL PRISMA DE CANALITZACIÓ 1
3.4. PERICONS I CAMBRES 2
3.5. PUNTS DE CONEXIÓ AMB LA XARXA EXISTENT 2
3.6. SERVEIS AFECTATS 2

1. OBJECTE

L'objecte del present apartat és definir les actuacions necessàries per dissenyar una infrastructura de telecomunicacions municipal a la urbanització.

Aquest projecte fa referència a les necessitats i previsions dels actuals serveis de telecomunicacions per possibilitar a totes les parcel·les d'aquesta urbanització el disposar de servei avançat de telecomunicacions.

2. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADAPTADA

Davant de la necessitat de dotar d'un servei de telefonia bàsica i de preveure un pas per possibilitar el servei de telecomunicacions per cable a totes les parcel·les d'aquesta urbanització, es dissenyarà una infrastructura de conductes de canalització soterrada.

El traçat escollit, respon a la necessitat de connectar a totes les possibles parcel·les a aquesta xarxa, intentant que els recorreguts siguin els mínims possibles.

Les seccions tipus de la canalització projectada queden grafiades als plànols, depenent el nombre de conductes així com els diàmetres, de la posició i finalitat dels mateixos.

La ubicació dels pericons queda establerta per l'angle de gir en el traçat de la canalització, tensions màximes de l'estesa de cables, previsió de futur desenvolupament, així com la registrabilitat en els punts d'accés als edificis.

Els criteris aplicats es basen en els documents d'obra civil i d'obra mecànica publicats el maig del 2024 per l'Ajuntament de Barcelona (Especificacions tècniques de les instal·lacions TIC per projectes en espai públic).

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

3.1. INTRODUCCIÓ

Les obres del present projecte consisteixen en la construcció d'una infraestructura subterrània de telecomunicacions per connectar a totes les parcel·les de la urbanització.

Els elements més comuns en la xarxa de comunicacions són:

Tipus	**Dimensions (cm)**
Pericó de 140	70 x 140 x 100
Pericó de 70	70 x 70 x 100
Pericó de 40	40 x 40 x 60

En el cas de col·locar elements singulars, se seguiran els criteris de disseny.

3.2. EXCAVACIÓ I REBLERT DE LA RASA

Les rases s'han previst, en funció del número de conductes i la seva ubicació, deixant un recobriment de 60cm en vorera i un recobriment de 100cm en calçada.

Es refinaran a mà perquè la rasa tingui l'amplada reglamentària i el fons de la mateixa quedi a cota.

3.3. CONSTRUCCIÓ DEL PRISMA DE CANALITZACIÓ

Els trams de canalització construïts estaran formats per les seccions tipus, definides en cada cas segons les necessitats plantejades i quedaran connectats a pericons pel seu registre.

Es preveu la construcció de la instal·lació en diferents fases, endreçades cronològicament:

- Fase 1: correspon a l'execució del carrer Palomar, en el tram comprès entre el C/Gran de Sant Andreu i el Passeig de Torras i Bages.
- Fase 2: correspon a l'execució del carrer Palomar, en el tram comprès entre el Passeig de Torras i Bages i el Carrer de Fernando Pessoa.

Es preveu executar una canalització de 6 tubulars ø125 amb base 2 en tota la vorera nord del carrer Palomar; en la vorera sud del carrer Palomar es preveu executar una canalització de 4 tubulars ø125 amb base 1 i, els creuaments de calçada que comuniquen les dues voreres, es projecta realitzar amb 4 tubulars ø125 amb base 2.

Les connexions als quadres de bicing, parquímetres i parades de bus es realitzaran amb canalització de 1 tubular de ø63.

Les connexions amb els reguladors semafòrics es realitzarà amb canalització de 1 tubular de ø90.

La configuració dels prismes i els detalls dels prismes corresponents es pot apreciar a la documentació gràfica.

Tots els conductes que connectin amb un pericó o cambra de registre quedaran obturats i disposaran en el seu interior d'un fil guia lligat a l'obturador.

La situació de la cinta de senyalització i el cobriment vertical teòric en calçada i en vorera queden definits en els plànols i en el plec de prescripcions tècniques particulars del present projecte.

- Fase 3: correspon a l'execució de la zona interior a on es troba el vial Blanc que es troba més al nord del carrer Palomar. No es preveu canalització en aquesta fase.

3.4. PERICONS I CAMBRES

Els pericons de 70x140 cm es formaran sobre una solera de formigó HM-20 de 5 cm de gruix, les dimensions lliures seran de 70x140xh cm i es recobrirà pel perímetre exterior amb el mateix tipus de formigó amb 8 cm de gruix, podent-se construir prefabricats de formigó. Les connexions dels tubs amb els pericons seran en cada cas, definides per les necessitats de les xarxes previstes. S'instal·laran els ganxos de tir i les regletes per a suspensió de cables, així com el marc i la tapa corresponent.

Els pericons de 70x70 cm es formaran sobre una solera de formigó HM-20 de 5 cm de gruix, les dimensions lliures seran de 70x70xh cm i es recobrirà pel perímetre exterior amb el mateix tipus de formigó amb 8 cm de gruix, podent-se construir prefabricats de formigó . Les connexions dels tubs amb els pericons seran en cada cas, definides per les necessitats de les xarxes previstes.

S'instal·laran els ganxos de tir i les regletes per a suspensió de cables, així com el marc i la tapa corresponent.

Els pericons de 40x40 cm es formaran sobre una solera de formigó amb resistència característica f_{ck} = 20 N/mm^2 de 5 cm de gruix i calçant 5 cm en l'interior del pericó, les dimensions lliures seran de 40x40x44,5 cm i es recobrirà pel perímetre exterior amb el mateix tipus de formigó amb 5 cm de gruix, podent-se construir prefabricades de formigó.

3.5. PUNTS DE CONEXIÓ AMB LA XARXA EXISTENT

Fase 1

Existeixen 2 punts de connexió amb la xarxa existent; un situat a la vorera nord del carrer Palomar i l'altre en la vorera sud i, ambdós, connecten amb la xarxa existent que discorre per la vorera est del C/Gran de Sant Andreu.

Fase 2

Existeixen 3 punts de connexió amb la xarxa existent situats a la vorera suda del carrer Palomar; el primer es troba a la cruïlla amb el Passeig de Torras i Bages i el segon es troba a la cruïlla amb el carrer del Cinca.

Finalment, el tercer punt de connexió es troba a l'extrem est de l'àmbit ja dins de la cruïlla entre el carrer Palomar i el carrer de Fernando Pessoa.

Dins de la fase 3 no hi ha prevista cap connexió amb la xarxa existent.

3.6. SERVEIS AFECTATS

Donat que l'àmbit de projecte es troba dins d'una zona urbana consolidada, hi ha una probabilitat alta de trobar serveis a les voreres, tal i com es reflexa en els plànols de serveis existents.

Per tant, durant l'execució de l'obra, caldrà estar en contacte directe amb els Tècnics de les Companyies de serveis i la DF a més de realitzar cales de comprovació de serveis existents.

Es preveu la següent afecció a la Xarxa de Telecomunicacions existent:

En la Fase 1:

- Afectació T-01: afectació de la línia existent d'IMI que discorre per l'actual vorera nord i del pericó de 70x70 cm existent en la vorera nord del carrer Palomar just al costat de la cruïlla amb la vorera est del C/Gran de Sant Andreu. També es preveu afectar un tram curt de la canalització IMI 4/6tubs Ø125 mm que discorre per la vorera est del C/Gran de Sant Andreu i que caldrà desviar per recol·locar el pericó en una nova posició de vorera de la mitjana futura del carrer Palomar.

En la Fase 2:

- Afectació T-02: afectació de la línia existent d'IMI que discorre per l'actual vorera nord i dels 2 reguladors semafòrics 5521 i 5535.

En la fase 3 del present projecte no està prevista cap afectació de servei existent.

ANNEX 20. SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

1.1. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS 2
1.2. NORMATIVES I REGLAMENTS APLICATS 2

2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS, AFECCIONS I REPOSICIONS 2

2.1. SERVEIS EXISTENTS I COMPANYIES DE SERVEIS 2
2.2. SERVEIS NO AFECTATS 3
2.3. SERVEIS AFECTATS I PROPOSTA DE REPOSICIÓ 3
2.3.1 Afectacions generals 3
2.3.2 XARXA ABASTAMENT D'AIGUA. AIGÜES DE BARCELONA (AGBAR) 3
2.3.3 XARXA DE CLAVEGUERAM (BCASA) 4
2.3.4 XARXA ELÉTRICA DE MITJA TENSIÓ (E-DISTRIBUCIÓN) 5
2.3.5 XARXA ELÉCTRICA DE BAIXA TENSIÓ (E-DISTRIBUCIÓN) 6
2.3.7 Enllumenat públic (Ajuntament de Barcelona) 8
2.3.8 IMI (Ajuntament de Barcelona) 8
2.3.9 XARXA SEMAFÒRICA (AJUNTAMENT DE BARCELONA) 8
2.3.10 XARXA VODAFONE-ONO 8
2.4. TAULA RESUM PRESSUPOST SERVEIS AFECTATS 9

3. SERVEIS EXISTENTS I COMPANYIES DE SERVEIS 10

APÈNDIX 1. XARXA EXISTENT COMPANYIES 11

APÈNDIX 2. ASSESSORAMENTS COMPANYIES 12

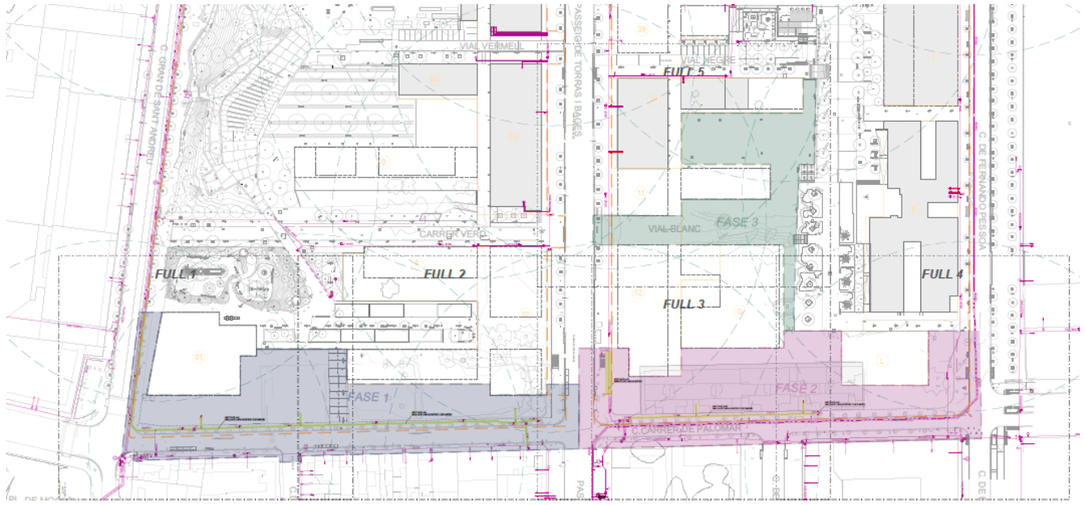
1. INTRODUCCIÓ

El present annex té com a objecte la descripció dels serveis existents, la definició i valoració de les obres necessàries per a la realització de les reposicions de serveis afectats i la definició dels nous serveis a implantar.

1.1. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS

El present projecte d'urbanització segregat núm 11, consta de l'àmbit del Carrer Palomar i vials interiors del passeig Marta Mata, 7-9 i Entorn 6b del *PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU (Barcelona)* que es va redactar al 2009, per part de l'Arquitecte Manuel de Solà Morales.

El nou projecte segregat es desglossa en tres fases diferents tal i com es grafia en el següent croquis:



1.2. NORMATIVES I REGLAMENTS APLICATS

A continuació es fa una relació d'una sèrie de Disposicions i Normatives, a les quals el Contractista encarregat de la reposició dels serveis existents afectats, haurà de donar compliment, a part de l'obligat compliment de totes les Instruccions, Plecs o Normes promulgades per l'Administració de l'Estat, la Comunitat Autònoma, Ajuntament i d'altres Organismes Competents que guardin relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per a realitzar-les.

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.
- Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques
- Real Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre Disposicions de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció.
- Reglamentació i ordres en vigor sobre seguretat i salut en la Construcció i Obres Públiques
- Reial Decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural.
- Catàleg de senyals de circulació del M.O.P.T. (1992)
- Manual per a la fabricació i control de mescles bituminoses de la Direcció General de Carreteres del M.O.P.T.
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica de Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Mètodes d'Assaig del Laboratori Central d'Assaig de Materials (M.E.L.C.)
- Instruccions per a tubs de formigó armat o pretesat (C.I. ET.1980)
- Ordre de 28 de juliol de 1974 per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastaments d'aigua i es crea una Comissió Permanent de Canonades de Proveïment d'Aigua i de Sanejament de Poblacions.
- Reial Decret 256/2016, de 10 de juny, pel que s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16).
- Normes DIN (no contradictòries amb normes FEM y UNE)
- Reglament electrotècnic per a Baixa Tensió. Real Decret 842/2002, de 2 d'agost.
- Normes de l'Associació Electrotècnica i Electrònica Internacional Espanyola (A.E.E.) i de la Comissió Electrotècnica Internacional (C.E.I.) per a materials elèctrics.
- Especificacions de Gas Natural EC-01-IC RAP-01-IC.—NT-11-GN—RMA-02-IC UNE 53-333
- Especificació de muntatge de canonades de polietilè EMP-01-IC
- Especificació de muntatge de canonada d'acer EMA-04-IC
- Norma ASTMC428 Asbestos-Cement Nonpressure Pipe
- Normes tècniques per a les obres d'abastament i sanejament del municipi de Barcelona
- Ordenances per a l'enllumenat públic

2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS, AFECCIONS I REPOSICIONS

2.1. SERVEIS EXISTENTS I COMPANYIES DE SERVEIS

A partir de la informació obtinguda de les companyies de serveis i els diferents Serveis municipals urbans, s'obté que els serveis existents pertanyen a les següents companyies i entitats:

- AIGÜES DE BARCELONA (AGBAR): xarxa d'aigua potable
- BCASA (xarxa de clavegueram i fibra òptica pel clavegueram, xarxa d'aprofitament de recursos hídrics alternatius, refugi de guerra)
- FECSA ENDESA (EDISTRIBUCIÓN): mitja i baixa tensió
- GAS NATURAL (NEDGIA)
- ENLLUMENAT PÚBLIC (Ajuntament de Barcelona)
- IMI i xarxa de fibra òptica (Ajuntament de Barcelona)
- Xarxa semafòrica (Ajuntament de Barcelona)
- VODAFONE ONO
- TELEFÓNICA

La informació de les companyies, obtinguda a través de la plataforma e-wise, s'adjunta en l'Apèndix 01 Documentació rebuda del present annex.

2.2. SERVEIS NO AFECTATS

En el present projecte, els serveis que no es veuran afectats són els següents:

- TELEFÓNICA (les arquetes existents es troben a la vorera sud del C/Palomar a on es poden quedar en la mateixa ubicació que es troben actualment; també es preveu afecció sobre les canalitzacions existents)

2.3. SERVEIS AFECTATS I PROPOSTA DE REPOSICIÓ

En el present projecte, els serveis que es veuran afectats són els següents:

- AIGÜES DE BARCELONA (AGBAR)
- BCASA (xarxa de clavegueram i fibra òptica pel clavuegueram, xarxa d'aprofitament de recursos hídrics alternatius, refugi de guerra)
- FECSA ENDESA (EDISTRIBUCIÓN): mitja i baixa tensió
- GAS NATURAL (NEDGIA)
- ENLLUMENAT PÚBLIC (Ajuntament de Barcelona)
- IMI i xarxa de fibra òptica (Ajuntament de Barcelona)
- Xarxa semafòrica (Ajuntament de Barcelona)
- VODAFONE ONO

A continuació s'exposen els motius de les afeccions de cadascun d'aquests serveis, així com les solucions previstes en matèria de reposicions.

També s'adjunten els plànols de la zona d'actuació que les mateixes companyies han facilitat. És la informació aportada per aquests plànols la que s'ha contrastat per comprovar l'afectació dels serveis.

2.3.1 Afectacions generals

Com a criteri general i preventiu, el present projecte contempla l'execució de cales de reconeixement per a la localització precisa dels serveis afectats, així com l'adaptació de les tapes de registre i arquetes existents a les noves cotes i rasants de la urbanització projectada. Les partides corresponents a aquestes cales han estat valorades i incloses dins del pressupost d'execució material del present projecte.

A continuació, es detallen les possibles afectacions i actuacions previstes en relació amb cadascuna de les companyies subministradores i serveis existents.

2.3.2 XARXA ABASTAMENT D'AIGUA. AIGÜES DE BARCELONA (AGBAR)

L'objecte d'aquest apartat és definir les actuacions necessàries per adaptar la xarxa d'aigua potable a la nova urbanització de les Casernes de Sant Andreu de Barcelona.

S'han previst una sèrie d'afectacions que modificaran la xarxa existent d'aigua potable; les quals es descriuen als següents apartats.

- Afectació A.01: Anul·lació xarxa existent i escomeses
- Afectació A.02: Substitució xarxa existent
- Afectació A.03: Anul·lació xarxa existent i escomeses

Afectació A.01.Anul·lació xarxa existent i escomeses

Aquesta afectació inclou l'anul·lació de la xarxa existent degut a la nova fisonomia del Carrer Palomar, per tant, s'eliminarà l'actual tram de xarxa situat entre el Carrer Gran de Sant Andreu i el Passeig de Torras i Bages que té un diàmetre de 100 i 150 mm i és de material de fosa. També s'inclou afectar un creuament existent.

També s'eliminaran les escomeses domiciliàries existents que estan alimentant als actuals habitatges que seran enderrocats per tal de poder ampliar l'actual Carrer Palomar cap al nord.

Afectació A.02. Substitució xarxa existent

Just a la vorera est del Passeig de Torras i Bages, a l'alçada d'una entrada al metro i en el tram que es correspon a la fase 2 del present projecte, es preveu afectar i substituir el tram de xarxa de polietilè PEAD DN160 existent.

Aquesta afectació implicarà modificar la canalització d'aigua potable per tal de recular-la i passar-la més cap a l'interior de la nova vorera i més proper als futurs habitatges.

Aquesta reposició s'executarà a la fase 2 i es troba representada als plànols del projecte.

Afectació A.03. Anul·lació xarxa existent i escomeses

Degut a la nova fisonomia del Carrer Palomar, s'eliminarà l'actual tram de xarxa situat entre el Passeig de Torras i Bages i el Carrer Fernando Pessoa. Es tracta d'una canonada de fosa dúctil de diàmetre 100 mm.

Aquest servei afectat es donarà en la segona fase, ja que la canonada a eliminar subministra aigua potable a l'edifici a mantenir en la primera fase de projecte. Per tant, caldrà eliminar també les escomeses domiciliàries afectades.

Per tal de realitzar aquestes afeccions sobre la xarxa existent, caldrà localitzar degudament la xarxa amb geolocalització de radar si s'escau i, realitzar les corresponents cales de localització de serveis tant amb mitjans mecànics i manuals.

En la mesura que sigui necessari, es farà previsió de xarxa provisional aèria per tal de garantir el subministrament d'aigua durant l'execució de les obres. A aquells abonats que puguin resultar afectats i es connectaran aquestes escomeses domiciliàries de manera provisional.

Nova implantació. Xarxa projectada

Fase 1:

En aquesta fase es preveu executar la nova xarxa d'aigua potable per la nova vorera nord del carrer Palomar. Aquesta xarxa es preveu executar amb canonada de PEAD DN200 PN16 i es preveu que connecti amb la instal·lació existent a l'alçada de la vorera est del Carrer Gran de Sant Andreu. Es preveu executar un creuament de calçada a l'extrem oest del carrer Palomar per tal de connectar amb la xarxa existent que discorre per l'actual vorera sud (aquesta connexió es realitzarà sobre canonada existent de fosa dúctil de DN200).

Aquesta xarxa nova projectada servirà per alimentar a les futures escomeses domiciliàries dels futurs habitatges a construir.

També es preveu executar un nou ramal que discorrerà per la vorera oest del Passeig Torras i Bages.

El traçat de la xarxa i els diàmetres de la mateixa seran confirmats per l'assessorament que s'haurà de rebre per part de la companyia.

Fase 2:

En aquesta fase es preveu executar la nova xarxa d'aigua potable per la nova vorera nord del carrer Palomar, en el tram entre el Passeig de Torras i Bages i el Carrer de Fernando Pessoa, i realitzar un creuament de carrer a l'extrem est de l'àmbit. Es preveu realitzar 4 connexions a xarxa existent, 2 a l'extrem oest de l'àmbit i les altres dues a l'extrem est de l'àmbit.

Aquesta xarxa nova projectada servirà per alimentar a les futures escomeses domiciliàries dels futurs habitatges a construir.

El traçat de la xarxa i els diàmetres de la mateixa seran confirmats per l'assessorament que s0haurà de rebre per part de la companyia.

En aquesta nova vorera nord es preveu instal·lar un nou hidrant soterrat amb una sortida DN100.

També en la zona d'estada d'aquesta vorera nord s'instal·larà una nova font d'aigua potable per la qual es fa necessari d'executar la seva escomesa des de la nova xarxa i gestionar aquests drets de connexió d'escomesa amb la companyia d'aigües.

Fase 3:

Es preveu executar nova xarxa d'aigua potable soterrada per la vorera nord i per la vorera sud del Vial Blanc. Cada una d'aquestes canonades tindrà la seva connexió a la xarxa existent que discorre per la vorera est del Passeig de Torras i Bages, la qual, es tracta d'una canonada de PEAD DN160.

Les canonades de les noves canalitzacions que es preveuen executar està previst que siguin de PEAD DN110 PN16.

Aquestes noves canalitzacions de xarxa potable donaran servei a les futures escomeses domiciliàries que es construiran més endavant.

Finalment, del ramal de la zona nord del Vial Blanc, se'n derivarà també una escomesa per a una font d'aigua potable que s'instal·larà en la zona d'estada entre les pistes esportives.

A més a més de la pròpia canalització a executar, s'instal·laran les corresponents vàlvules de comporta de seccionament del diàmetre adequat per tal de sectoritzar la xarxa i, en els punts alts i baixos de la xarxa, s'instal·laran les corresponents boques d'aire de 1" i descàrregues de DN60. Tant les boques d'aire com les descàrregues aniran allotjades a l'interior d'un pericó de 40x40 cm.

Les vàlvules de seccionament aniran allotjades en un bastiment quadrat amb base circular de polietilè d'alta densitat (HDPE) i tapa quadrada de fosa dúctil (boca de clau), model tipus PERA HD-GG de AVK o equivalent, de dimensions 190x190 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124, per a vàlvula de comporta.

Una vegada acabada la nova canalització de xarxa d'aigua potable, caldrà realitzar les proves de pressió i estanqueïtat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805. Seguidament, caldrà realitzar la neteja i desinfecció de la xarxa segons RD 3/2023 i realitzar l'analítica corresponent de la qualitat de l'aigua potable.

Per a poder realitzar totes aquestes afeccions i la nova distribució de xarxa d'aigua potable, caldrà realitzar les corresponents maniobres de sector de xarxa per buidar i omplir el sector afectat, tasques les quals, seran coordinades amb la companyia d'aigües.

Totes les connexions de la nova xarxa a executar amb una xarxa ja existent que disposa d'aigua potable, seran realitzades obligatòriament per part de la Companyia concessionària (Agbar).

Tota aquesta proposta d'implantació de xarxa projectada apareix en la documentació gràfica del present projecte.

A la data de redacció del present document, resta pendent rebre l'assessorament tècnic i econòmic per part de la companyia subministradora (AGBAR).

No obstant això, s'ha previst una estimació econòmica de l'obra civil i de l'obra mecànica incorporades en el Pressupost d'Execució Material del projecte.

2.3.3 XARXA DE CLAVEGUERAM (BCASA)

Les actuacions en la xarxa de clavegueram es troben definides en l'Annex 16. Hidrologia, Clavegueram i Drenatge.

2.3.4 XARXA ELÉTRICA DE MITJA TENSIÓ (E-DISTRIBUCIÓN)

L'objecte d'aquest apartat és definir les actuacions necessàries per adaptar la xarxa elèctrica de mitja tensió a la nova urbanització de les Casernes de Sant Andreu de Barcelona.

S'han previst una sèrie d'afectacions que modificaran la xarxa existent, les quals, es descriuen als següents apartats:

- Afectació MT.1: Trasllat de línia soterrada per nou vial
- Afectació MT.2: Trasllat de línia soterrada per nou vial
- Afectació MT.3: Protecció de creuaments
- Afectació MT.4: Protecció de creuaments
- Afectació MT.5: Trasllat de línia soterrada per nou vial

Afectació MT.1: Trasllat de línia soterrada per nou vial

La nova ampliació de l'amplada del Carrer Palomar motiva la necessitat de traslladar aquesta línia soterrada cap a la nova vorera nord ja que si es queda en aquesta traça actual, aleshores la xarxa soterrada quedaria sota la mitjana que separarà la futura calçada. Estem parlant del tram de carrer Palomar situat entre el C/Gran de Sant Andreu i el Passeig Torras i Bages.

- Reposició

La línia afectada serà reposada i reubicada a la nova vorera nord del Carrer Palomar; aquesta línia s'empalmarà en línia amb les línies existents del carrer Gran de Sant Andreu i del Passeig Torras i Bages.

El circuit elèctric de mitja tensió a instal·lar serà de 1c 3x1x240+ 1x150 Al 18/30kV, a confirmar per la companyia E-Distribución.

Afectació MT.2: Trasllat de línia soterrada per nou vial

També la nova ampliació de l'amplada del Carrer Palomar motiva la necessitat de traslladar la línia soterrada que prové del transformador BA04300 cap a la nova vorera nord ja que si es queda en aquesta traça actual, aleshores la xarxa soterrada quedaria sota la mitjana que separarà la futura calçada.

Es tracta del tram situat a l'oest i proper a la cruïlla amb el Passeig Torras i Bages.

- Reposició

La línia afectada serà reposada i reubicada a la nova vorera nord del Carrer Palomar; aquesta línia s'empalmarà en línia amb la línia existent del Passeig Torras i Bages.

El circuit elèctric de mitja tensió a instal·lar serà de 1c 3x1x240+ 1x150 Al 18/30kV, a confirmar per la companyia E-Distribución.

Afectació MT.3: Protecció de creuaments

En el xamfrà de vorera entre la vorera nord del Carrer Palomar i la vorera oest del Passeig Torras i Bages, caldrà protegir els creuaments de les línies soterrades que baixen pel Passeig Torras i Bages amb les línies afectades del carrer Palomar.

Aquestes proteccions dels encreuaments es realitzaran amb els corresponents estintolaments de serveis.

Afectació MT.4: Protecció de creuaments

En el xamfrà de vorera entre la vorera nord del Carrer Palomar i la vorera est del Passeig Torras i Bages, caldrà protegir els creuaments de les línies soterrades que baixen pel Passeig Torras i Bages amb les línies afectades del carrer Palomar.

Aquestes proteccions dels encreuaments es realitzaran amb els corresponents estintolaments de serveis.

Afectació MT.5: Trasllat de línia soterrada per nou vial

La nova ampliació de l'amplada del Carrer Palomar motiva la necessitat de traslladar aquesta línia soterrada cap a la nova vorera nord ja que si es queda en aquesta traça actual, aleshores la xarxa soterrada quedaria sota la mitjana que separarà la futura calçada. Estem parlant del tram de carrer Palomar situat entre el Passeig Torras i Bages i el Carrer Fernando Pessoa.

- Reposició

La línia afectada serà reposada i reubicada a la nova vorera nord del Carrer Palomar; aquesta línia s'empalmarà en línia amb les línies existents del Passeig Torras i Bages i del carrer de Fernando Pessoa.

El circuit elèctric de mitja tensió a instal·lar serà de 1c 3x1x240+ 1x150 Al 18/30kV, a confirmar per la companyia E-Distribución.

En l'àmbit de la Fase 3 del present projecte no tenim prevista cap tipus d'afectació sobre la xarxa de mitja tensió.

Nova implantació. Xarxa projectada

Fase 1:

A més a més de la reposició anteriorment esmentada, també es preveu realitzar una altra canalització d'un altre circuit que discorrerà per tota la vorera nord i que recorrerà tot el perímetre d'aquest àmbit i que està previst que tingui connexió futura fora de l'àmbit del present projecte. Aquest nou circuit està previst que estigui alimentat des del centre de distribució BA04300. Està previst executar cales de tir i de gir en els punts necessaris.

Fase 2:

A més a més de la reposició anteriorment esmentada, també es preveu realitzar una altra canalització d'un altre circuit que discorrerà per tota la vorera nord i que recorrerà tot el perímetre d'aquest àmbit i que està previst que tingui connexió futura fora de l'àmbit del present projecte.

Està previst executar cales de tir i de gir en els punts necessaris.

Fase 3:

No està prevista cap nova implantació de xarxa de mitja tensió.

Tota aquesta proposta d'implantació de xarxa projectada apareix en la documentació gràfica del present projecte.

En la data de redacció del present document no es disposa dels assessoraments de variant ni de nova implantació ja que estan essent gestionats i tramitats amb la companyia E-Distribució. El codi de referència per aquest tràmit és: 0001134849.

2.3.5 XARXA ELÉCTRICA DE BAIXA TENSIÓ (E-DISTRIBUCIÓN)

L'objecte d'aquest apartat és definir les actuacions necessàries per adaptar la xarxa elèctrica de baixa tensió a la nova urbanització de les Casernes de Sant Andreu de Barcelona.

S'han previst una sèrie d'afectacions que modificaran la xarxa existent, les quals, es descriuen als següents apartats:

- Afectació BT.1: Soterrament de línia aèria trenada
- Afectació BT.2: Retirada de línia soterrada existent
- Afectació BT.3: Anul·lació escomesa regulador semafòric
- Afectació BT.4: Anul·lació escomesa regulador semafòric
- Afectació BT.5: Trasllat escomesa parquímetre

Afectació BT.1: Soterrament de línia aèria trenada

En el tram de la vorera sud del Carrer Palomar, comprès entre el carrer Eiximenis i el Passeig Torras i Bages, existeix una línia aèria trenada de baixa tensió suportades per pals de fusta i formigó que serà afectada i retirada ja que es preveu soterrar.

- Reposició

Per la mateixa vorera sud del Carrer Palomar, se soterrarà la línia aèria existent. Caldrà realitzar conversió aèria/soterrada, la nova canalització soterrada i l'estesa de la nova línia.

Afectació BT.2: Retirada de línia soterrada existent

La nova fisonomia del Carrer Palomar i l'enderroc dels habitatges existents situats en l'actual vorera nord del tram comprès entre el Passatge Torras i Beges i el Carrer de Fernando Pessoa, motiven la necessitat de retirar la línia soterrada existent que alimenta amb 4 escomeses domiciliàries existents als habitatges actuals.

Afectació BT.3: Anul·lació escomesa regulador semafòric

Una vegada els nous reguladors semafòrics ja estiguin col·locats i en funcionament, aleshores es podrà anul·lar l'escomesa actual. En aquest sentit, caldrà anul·lar l'escomesa del regulador semafòric que es troba a la vorera nord actual del carrer Palomar, a prop de la cruïlla amb el Carrer Gran de Sant Andreu.

Afectació BT.4: Anul·lació escomesa regulador semafòric

Una vegada els nous reguladors semafòrics ja estiguin col·locats i en funcionament, aleshores es podrà anul·lar l'escomesa actual. En aquest sentit, caldrà anul·lar l'escomesa del regulador semafòric que es troba a la vorera nord actual del carrer Palomar, en la cruïlla amb el carrer del Cinca.

Altres afectacions

Es preveu es següents afectacions elements urbans:

- Trasllat de parquímetres al carrer Palomar i a la vorera oest del passeig Torras i Bages.
  Atès que els parquímetres disposen d'alimentació autònoma mitjançant panells solars, no és necessària cap connexió a la xarxa elèctrica de baixa tensió.
- Trasllat de parada d'autobús i implantació de noves parades d'autobús.
  Es preveu el trasllat de la parada d'autobús existent a la vorera oest del passeig Torras i Bages, així com la implantació d'una nova parada d'autobús a la nova vorera del carrer Palomar, dins l'àmbit corresponent a la fase 01 de les obres. La connexió elèctrica de les parades d'autobús es realitzarà, preferentment, des del quadre de regulació semafòrica més proper i, en cas que aquesta opció no sigui viable, des del quadre d'enllumenat públic existent.

Nova implantació. Xarxa projectada

Fase 1:

Caldrà gestionar i executar una nova escomesa elèctrica per alimentar el quadre elèctric del nou bicing que s'instal·larà en la nova vorera nord del Carrer Palomar. Aquesta escomesa es connectarà a la línia soterrada existent més propera que tingui capacitat.

- **Nova escomesa quadre elèctric Bicing**

La parada de bus es connectarà al quadre semàforic més proper parada de bus i en cas que no sigui possible es connectarà al quadre d'enllumenat.

En la vorera sud del Carrer Palomar s'executaran dues noves escomeses per alimentar a un regulador semafòric que són les següents:

- **Nova escomesa regulador semafòric RS 5526**
- **Nova escomesa nou regulador semafòric (amb carrer d'Eiximenis)**

Totes les escomeses existents de reguladors existents s'anul·laran una vegada es tinguin totes les noves escomeses elèctriques de reguladors instal·lades i en funcionament.

Fase 2:

Es preveu executar dues escomeses elèctriques per regulador semafòric en la vorera sud que són les que s'enumeren a continuació:

- **Nova escomesa regulador semafòric RS 5521**
- **Nova escomesa regulador semafòric RS 5535**

Totes les escomeses existents de reguladors existents s'anul·laran una vegada es tinguin totes les noves escomeses elèctriques de reguladors instal·lades i en funcionament.

Fase 3:

No es projecta cap nova xarxa de baixa tensió en aquest àmbit.

En la data de redacció del present document no es disposa dels assessoraments per a la variant ja que estan essent gestionats i tramitats amb la companyia E-Distribució. El codi de referència per aquest tràmit és: 0001134838.

2.3.6 GAS NATURAL (NEDGIA)

L'objecte d'aquest apartat és definir les actuacions necessàries per adaptar la xarxa de gas natural a la nova urbanització de les Casernes de Sant Andreu de Barcelona.

S'han previst una sèrie d'afectacions que modificaran la xarxa existent, les quals, es descriuen als següents apartats:

- Afectació G.01: Anul·lació de xarxa existent i escomesa
- Afectació G.02: Anul·lació de xarxa existent i escomeses domiciliàries

Afectació G.01. Anul·lació de xarxa existent

En la fase 1 del present projecte, la construcció del nou vial del Carrer Palomar que és molt més ample que la situació actual i l'enderroc dels habitatges existents situats a la vorera nord (C/Palomar núm.7), motiven la present afectació que consisteix en anul·lar la xarxa existent.

La xarxa existent a anul·lar és de fosa dúctil de diàmetre 150 mm. Aquesta canalització es correspon a baixa pressió. La canalització a anul·lar discorre en un tram pel creuament de vial existent i l'altre per la vorera nord actual del Carrer Palomar.

Aquesta afectació queda representada en els plànols corresponents de la documentació gràfica del present projecte.

Afectació G.02. Anul·lació de xarxa existent i escomeses domiciliàries

En la fase 2 del present projecte, la construcció del nou vial del Carrer Palomar que és molt més ample que la situació actual i l'enderroc dels habitatges existents situats a la vorera nord (C/Palomar núm.17-19), motiven la present afectació que consisteix en anul·lar la xarxa existent i les corresponents 2 escomeses domiciliàries.

La xarxa existent a anul·lar és de polietilè de diàmetre 110 mm i les escomeses domiciliàries són de PE40.

Aquesta canalització es correspon a baixa pressió.

La canalització a anul·lar discorre en un tram pel creuament de vial existent i l'altre per la vorera nord actual del Carrer Palomar.

Aquesta afectació queda representada en els plànols corresponents de la documentació gràfica del present projecte.

Es disposa assessorament de la companyia Nedgia d'aquestes dues afectacions amb expedient: ACT251100329800 . El document s'adjunta a l'apèndix 02 del present document.

Nova implantació. Xarxa projectada

Fase 1:

En aquesta fase es preveu executar la nova xarxa de gas natural per la nova vorera nord del Carrer Palomar, amb canonada de polietilè de diàmetre 160 mm a confirmar per la companyia.

Aquesta nova xarxa es connectarà a la instal·lació existent per ambdós extrems, és a dir, es proposa una connexió a l'alçada del carrer Gran de Sant Andreu a on la xarxa existent és de baixa pressió de PE160 i, l'altra connexió es realitzarà a l'extrem oposat situat a l'alçada del Passeig de Torras i Bages a on la xarxa existent és de PE250 i també de baixa pressió.

Amb aquesta nova xarxa definida, s'aconseguirà mallar la xarxa per la nova vorera nord del C/Palomar.

No forma part de l'abast del present projecte executar les escomeses domiciliàries dels habitatges ja que aquestes es realitzaran una vegada es desenvolupin les construccions dels diferents habitatges. Per tant, en el present projecte es desenvoluparà i complementarà la xarxa principal de canalització.

Fase 2:

També es preveu dotar de nova canalització de gas a la nova vorera nord del C/Palomar per tal que el servei passi proper als nous habitatges a construir. Aquesta canalització es proposa projectar de diàmetre DN90 a confirmar per l'assessorament de la companyia distribuïdora. Es preveu connectar només per un

extrem a la instal·lació existent de Mitja Pressió B que discorre per la cruïlla entre la vorera nord del C/Palomar i la vorera oest del Carrer de Fernando Pessoa.

Fase 3:

Es projecta executar nova canalització de gas natural de baixa pressió i diàmetre DN90 tant en la vorera nord com la sud del Vial Blanc d'aquesta fase. Cadascuna d'aquestes canalitzacions, connectarà amb la canonada existent de PE110 de baixa pressió que discorre per la vorera est del Passeig Torras i Bages.

Tota aquesta proposta d'implantació de xarxa projectada apareix en la documentació gràfica del present projecte.

Tota la nova xarxa projectada es dissenyarà per tal de donar subministrament a tots els habitatges existents i als nous habitatges futurs que es construiran.

Aquesta proposta de nova xarxa de canalització projectada ha estat tramitada a Nedgia com a un desenvolupament urbanístic amb número d'assessorament: 260000038.

2.3.7 Enllumenat públic (Ajuntament de Barcelona)

Les actuacions en l'enllumenat previstes en el projecte estan definides en l'Annex 14 Enllumenat públic.

En termes generals, les noves línies d'enllumenat que es defineixen, es pengen de tres quadres d'enllumenat existent.

A nivell d'afecció, es retiren els punts de llum existents situats a la vorera sud del carrer Palomar i els quals són de vapor de sodi d'alta pressió. També s'afecta la línia concreta que alimenta a aquests punts de llum existents i que serà substituïda per la nova línia.

Només s'afecta un punt de llum existent que es recol·loca a nova ubicació propera per la construcció d'un nou gual de vianants en la cruïlla entre la vorera est del C/Gran de Sant Andreu i la vorera nord del C/Palomar.

2.3.8 IMI (Ajuntament de Barcelona)

Les actuacions en l'IMI previstes en el projecte estan definides en l'Annex 19. Altres serveis urbans.

2.3.9 XARXA SEMAFÒRICA (AJUNTAMENT DE BARCELONA)

Les actuacions en la xarxa semafòrica previstes en el projecte estan definides en l'Annex 15. Seguretat Vial.

2.3.10 XARXA VODAFONE-ONO

L'objecte d'aquest apartat és definir les actuacions necessàries per adaptar la xarxa de Vodafone-ONO a la nova urbanització de les Casernes de Sant Andreu de Barcelona.

S'han previst una sèrie d'afectacions que modificaran la xarxa existent, les quals, es descriuen als següents apartats:

- Afectació O.01: Desplaçament d'arqueta i de tram de canalització
- Afectació O.02: Desplaçament d'arqueta doble i de tram de canalització

Afectació O.01. Desplaçament d'arqueta i de tram de canalització

En la fase 1 del present projecte, existeix una arqueta simple de 40x40 cm que actualment es troba a la vorera nord del C/Palomar intersecció amb la vorera est del C/Gran de Sant Andreu. L'ampliació de l'actual C/Palomar fa que aquesta arqueta quedi al mig de la futura calçada, amb la qual cosa, es planteja desplaçar aquesta arqueta cap a la nova vorera nord que es troba molt propera i desviar la canalització existent en el creuament amb el C/Gran de Sant Andreu.

Aquesta afectació queda representada en els plànols corresponents de la documentació gràfica del present projecte.

Afectació O.02. Desplaçament d'arqueta doble i de tram de canalització

En la fase 2 del present projecte, en la intersecció entre la vorera nord del C/Palomar i la vorera oest del Passeig Torras i Bages, existeix una arqueta doble de dimensions 70x140 cm que es troba situada a la vorera del Passeig de Torras i Bages i que motivat perquè es construeix un nou gual de vianants, aleshores cal reubicar uns pocs metres cap al sud aquesta mateixa arqueta i desviar el creuament de canalització existent que se'n deriva.

Aquesta afectació queda representada en els plànols corresponents de la documentació gràfica del present projecte.

Ambdues afectacions seran gestionades directament amb la companyia Vodafone – ONO.

2.4. TAULA RESUM PRESSUPOST SERVEIS AFECTATS

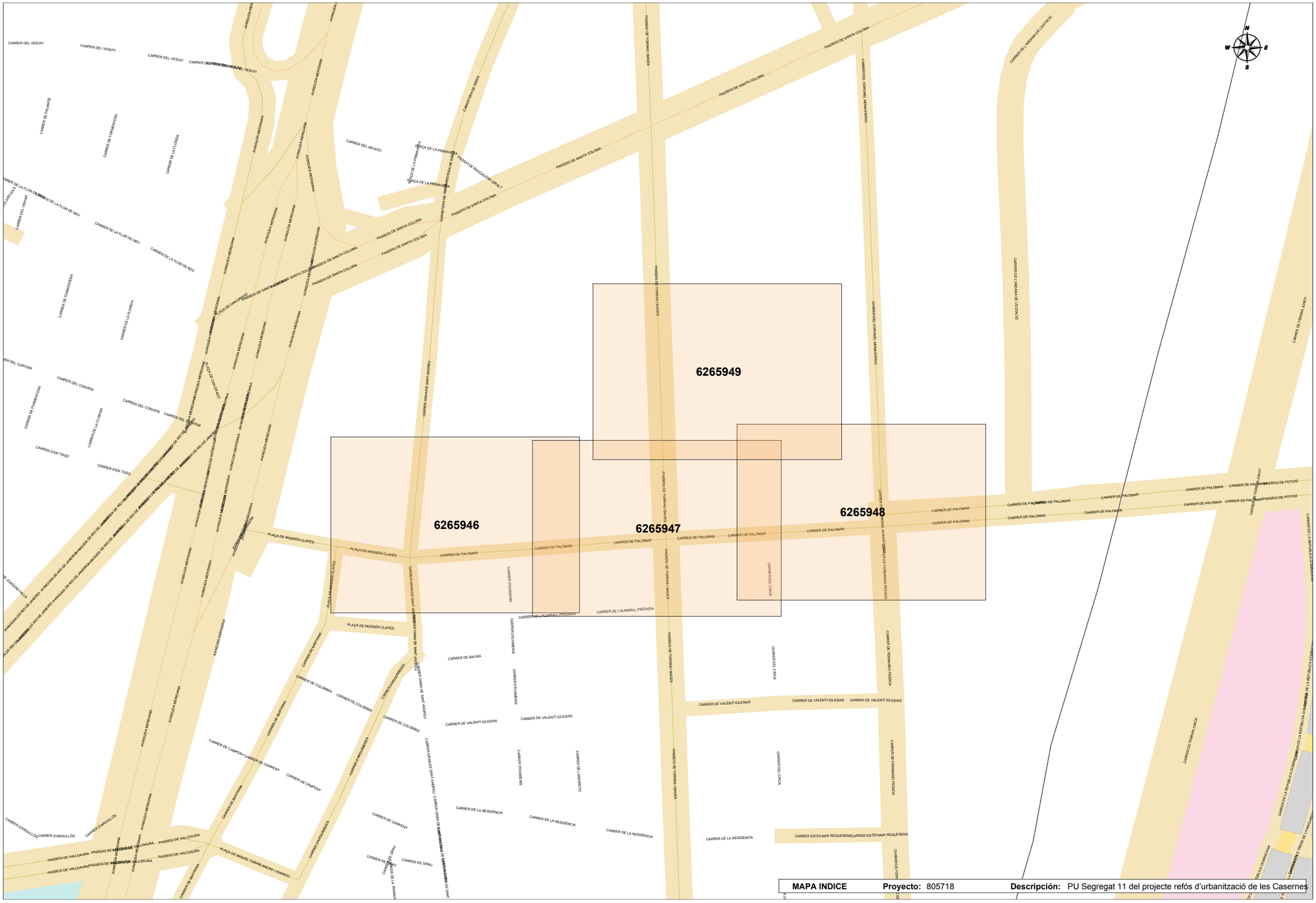
Es recullen els serveis afectats per les obres del present projecte dins de la següent Taula Resum, el pressupost s'incorporarà en el Pressupost d'Execució Material del projecte.

COMPANYIA	DESCRIPCIÓ	Nº EXPEDIENT COMPANYIA	Expedient assessorament	Fase d'execució d'obra
AGBAR				
A.01	Anul·lació xarxa existent i escomeses	-	Pendent	Fase 1
A.02	Substitució xarxa existent	-	Pendent	Fase 2
A.03	Anul·lació xarxa existent i escomeses	-	Pendent	Fase 2
E-DISTRIBUCIÓN				
MT.1	Trasllat de línia soterrada per nou vial	0001134849	Pendent	Fase 1
MT.2	Trasllat de línia soterrada per nou vial	0001134849	Pendent	Fase 1
MT.3	Protecció de creuaments	0001134849	Pendent	Fase 1
MT.4	Protecció de creuaments	0001134849	Pendent	Fase 2
MT.5	Trasllat de línia soterrada per nou vial	0001134849	Pendent	Fase 2
BT.1	Soterrament de línia aèria trenada	0001134838	Pendent	Fase 1
BT.2	Retirada de línia soterrada existent	0001134838	Pendent	Fase 2
BT.3	Anul·lació escomesa regulador semafòric	0001134838	Pendent	Fase 1
BT.4	Anul·lació escomesa regulador semafòric	0001134838	Pendent	Fase 2
NEDGIA				
G.01	Anul·lació de xarxa existent i escomesa	250002958	ACT251100329800	fase 1
G.02	Anul·lació de xarxa existent i escomeses domiciliàries	250002958		fase 2
VODAFONE-ONO				
O.01	Desplaçament d'arqueta i de tram de canalització	-	Pendent	fase 1
O.02	Desplaçament d'arqueta doble i de tram de canalització	-	Pendent	fase 2

3. SERVEIS EXISTENTS I COMPANYIES DE SERVEIS

A partir de la informació obtinguda de les companyies de serveis i els diferents Serveis municipals urbans, s'obté que els serveis existents pertanyen a les següents companyies i entitats:

APÈNDIX 1. XARXA EXISTENT COMPANYIES



MAPA INDICE **Proyecto:** 805718 **Descripción:** PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes

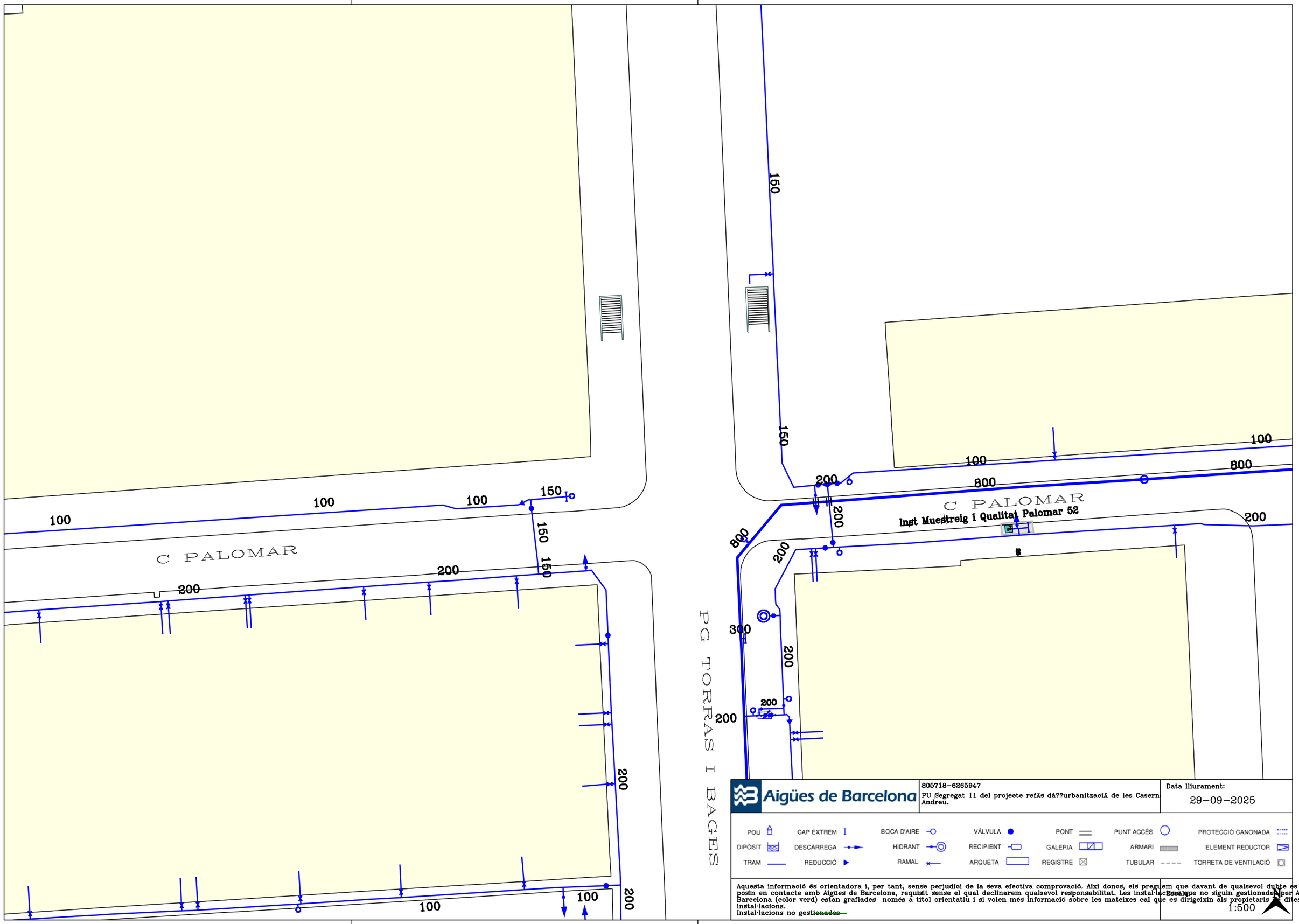
C GRAN DE SANT ANDREU

C PALOMAR

PL MOSSEN CLAPES

C GRAN DE SA

100 100 100



Aigües de Barcelona

805718-6265947

PU Segregat 11 del projecte refÃs dà??urbanitzaciÃ de les Casern Andreu.

Data lliurament:

29-09-2025

POU · CAP EXTREM · BOCA D'AIRE · VÁLVULA · PONT · PUNT ACCÉS · PROTECCIÓ CANONADA

DIPÒSIT · DESCÀRREGA · HIDRANT · RECIPIENT · GALERIA · ARMARI · ELEMENT REDUCTOR

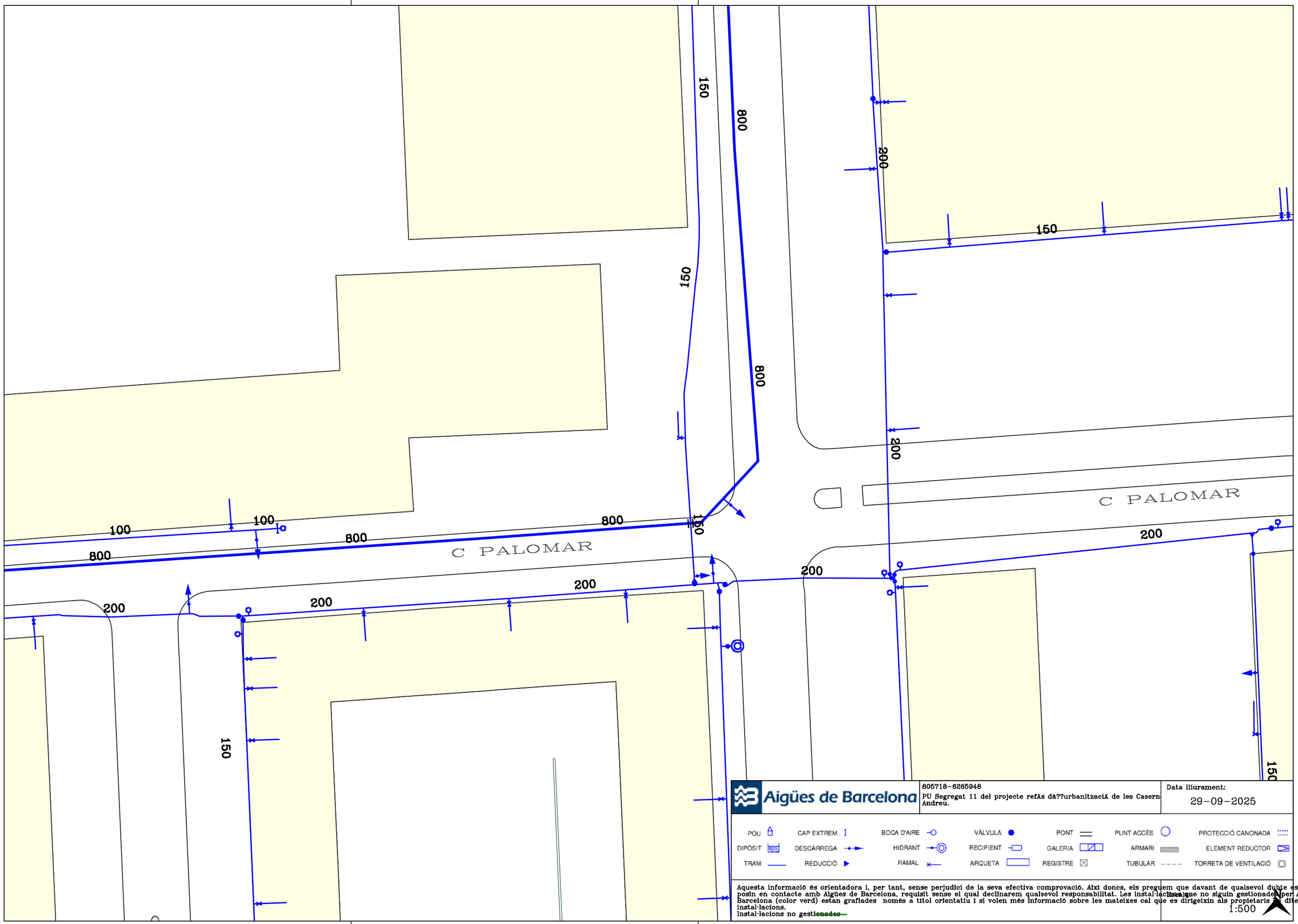
TRAM · REDUCCIÓ · RAMAL · ARQUETA · REGISTRE · TUBULAR · TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no ~~gestionades~~

Escala

1:500



Aigües de Barcelona

805718-6265948

PU Segregat 11 del projecte refás dá??urbanitzaciÁ de les Casern Andreu.

Data lliurament:
29-09-2025

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA	PONT	PUNT ACCÉS	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCÀRREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així donc, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.
Instal·lacions no ~~gestionades~~

1:500

C MANUEL MUÑOZ

C FELIX AMAT

PG TORRAS I BAGES

PG MARTA MATA

150 150 150

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Informàtica

Direcció de Telecomunicacions

Av. Diagonal, 220; planta 2ª
08018 Barcelona
Telèfon 93 291 81 00
Fax 93 291 83 86

Asunto: **Servicios afectados**

Barcelona, 29 de de Septiembre de 2025

Estimados señores:

Nos complace remitir la información que nos han solicitado referente a nuestros servicios en la zona afectada, en respuesta a su solicitud.

Sin embargo, hacemos constar que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa, ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o obras que se puedan realizar desde el transcurso de esta solicitud hasta la ejecución de su proyecto.

Asimismo, les recordamos que a la hora de la ejecución de su proyecto, tendrán que volver a contactar con nosotros para realizar el replanteo de la afectación y las soluciones a la misma y la correspondiente firma del acta de replanteo.

Estamos a su disposición para cualquier duda o aclaración.

Reciban cordiales saludos,

Jordi Cirera
Institut Municipal d'Informàtica
Responsable de Telecomunicaciones

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Informàtica

Direcció de Telecomunicacions

Av. Diagonal, 220; planta 2ª
08018 Barcelona
Telèfon 93 291 81 00
Fax 93 291 83 86

CONDICIONES DE CESIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Todos los contenidos cartográficos incluidos en la presente documentación son propiedad del Ayuntamiento de Barcelona. El Ayuntamiento de Barcelona no es responsable de la información que se puede obtener a través de enlaces a sistemas externos.
La información cartográfica le ampara la legislación vigente en materia de propiedad intelectual.
Los usuarios no adquieren ningún título, derecho o interés sobre esta información.
Los usuarios son los responsables del uso que hagan de la información contenida en la documentación entregada.

Condiciones de cesión del uso de los datos

1. Los derechos de uso de los datos son válidos única y exclusivamente para uso interno o para llevar a cabo estudios o proyectos propios o destinados a terceros.

2. Los usuarios no pueden utilizar la información para otros fines los que están autorizados expresamente y siempre deben hacer constar la procedencia de la información: "Ayuntamiento de Barcelona - Información de base y cartografía (IBC)". Por otra parte, el Ayuntamiento o sus representantes pueden reclamar el pago de los usos realizados, además de las indemnizaciones pertinentes por daños y perjuicios.

3. Los usuarios no pueden ceder los datos obtenidos, ni total ni parcialmente, a terceros sin autorización expresa del Ayuntamiento de Barcelona o de sus representantes.

4. Los datos proporcionados a los usuarios son copia fiel de los datos integrados, hasta la fecha de hoy, a las bases de datos cartográficas del Ayuntamiento de Barcelona (IMI-IBC). Por tanto, no nos hacemos responsables de los posibles errores u omisiones que detecten los usuarios o terceros, ni de los posibles perjuicios que se deriven del uso de esta información.

Ajuntament de Barcelona

Ecologia Urbana
Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis Urbans
Direcció d'Energia i Qualitat Ambiental
Enllumenat

C/Torrent de l'Olla, 218-220 ,3a
08012 Barcelona
www.bcn.cat/mediambient

Assumpte: **Serveis afectats d'Enllumenat Públic.**

Barcelona, 29 de de Septiembre de 2025

Benvolguts senyors:

En referència a la seva sol·licitud, s'adjunta la documentació dels serveis afectats d'enllumenat públic.

Tanmateix, fem constar que les dades facilitades son a títol orientatiu i que no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa, atès que pot resultar afectada per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o bé per obres que es puguin realitzar des del transcurs d'aquesta petició fins a la execució del seu projecte.

Caldrà respectar i per tant complir les disposicions legals vigents quant a distàncies de seguretat entre els paral·lelismes i creuaments amb altres serveis, així com col·locar les proteccions adequades en cas de ser necessari.

No està permès fer us dels pericons ni tubulars de la instal·lació d'enllumenat.

El lliurament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni la conformitat per part d'Enllumenat públic de Barcelona al projecte d'obra en curs, ni eximeix als executors de l'obra de les responsabilitats per danys i perjudicis directes o indirectes causats en les instal·lacions d'Enllumenat públic.

En el cas que, tant en fase de projecte com en fase d'obra, es detecti una possible afectació a la instal·lació d'Enllumenat públic, caldrà informar al Departament d'enllumenat, a Cristina Collado, via telefònica al 932914380 i via mail a ccollado@bcn.cat.

En cas de produir-se danys en les instal·lacions, caldrà comunicar-ho immediatament al Departament d'enllumenat públic de Barcelona i les actuacions derivades que siguin necessàries per restablir el servei es realitzaran per part del mantenidor de la zona a càrrec de les obres. Es reserva el dret d'emprendre les accions legals que considerin oportunes, així com el dret a reclamar les indemnitzacions pels danys i perjudicis causats. A més, tots els danys i perjudicis directes o indirectes que es puguin derivar a tercers, siguin materials o personals, també seran per compte i risc del promotor o executor de l'obra.

Restem a la seva disposició per a qualsevol dubte o aclariment.

Ajuntament de Barcelona

Mobilitat i Infraestructures
Direcció de Serveis d'Infraestructures i Espai Urbà
Departament d'Espai Urbà

Torrent de l'Olla, 218, 2a planta
08012 Barcelona
Teléfon 93 291 41 98 / 93 402 34 25
www.barcelona.cat

Asunto: **Servicios afectados de la red semafórica y de regulación dinámica del tráfico.**

Barcelona, 29 de Septiembre de 2025

Apreciados usuarios, Apreciadas usuarias:

En referencia a vuestra solicitud, se adjunta la documentación de los servicios subterráneos existentes de la red semafórica y de regulación dinámica del tráfico.

Aun así, hacemos constar que los datos facilitados lo son a título orientativo, tienen carácter de esquema y que no se podrá eludir cualquier responsabilidad ni alegar que la información aportada sea defectuosa, dado que pueda resultar afectada por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o bien por obras que se puedan realizar desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

Se deberán respetar, y por lo tanto cumplir, todas las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesarias.

No se está permitido hacer uso de las arquetas ni tubulares de la instalación de regulación semafórica y dinámica del tráfico.

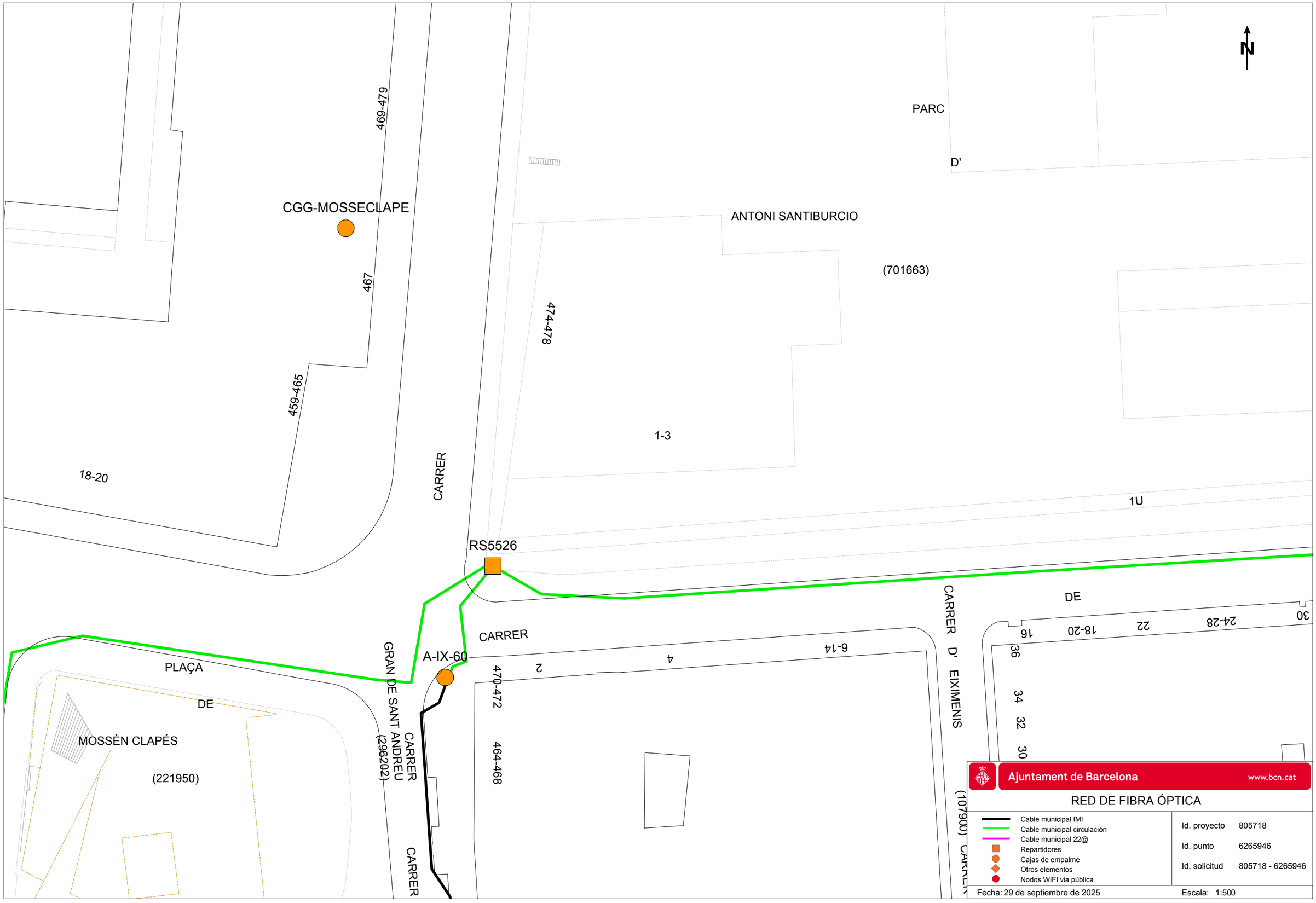
La entrega de esta información no supone la autorización ni la conformidad por parte del Departament d'Espai Urbà del Ayuntamiento de Barcelona al proyecto de obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos que puedan ser causados en las instalaciones municipales.

En el supuesto de que, tanto en fase de proyecto como en fase de obra, se detecte una posible afectación a la instalación de regulación semafórica y dinámica del tráfico, hará falta que se informe al Departamento d'Espai Urbà, vía telefónica al 932914198 / 934023425 o vía correo electrónico a SemaforsReps@bcn.cat.

En caso de que se produzcan daños en las instalaciones, hará falta que lo comuniquen inmediatamente al Departament d'Espai Urbà, y las actuaciones derivadas que sean necesarias para el establecimiento de la normalidad en el servicio se realizarán por parte de la empresa de mantenimiento de la zona a cargo de las obras.

Se reserva el derecho de emprender las acciones legales que se consideren oportunas, así como también el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra.

Quedamos a su disposición para cualquier duda o aclaración.


N
CGG-MOSSECLAPE
469-479
467
459-465
18-20
CARRER
PARC
D'
ANTONI SANTIBURCIO
(701663)
474-478
1-3
1U
RS5526
A-IX-60
CARRER
GRAN DE SANT ANDREU
(296202)
PLAÇA
DE
MOSSÈN CLAPÉS
(221950)
470-472
464-468
2
4
6-14
CARRER D' EIXIMENIS
(107900)
DE
30
16
18-20
22
24-28
36
34
32
30
Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat
RED DE FIBRA ÓPTICA
Cable municipal IMI
Cable municipal circulación
Cable municipal 22@
Repartidores
Cajas de empalme
Otros elementos
Nodos WIFI vía pública
Id. proyecto 805718
Id. punto 6265946
Id. solicitud 805718 - 6265946
Fecha: 29 de septiembre de 2025
Escala: 1:500

N

1

PASSEIG DE MARTA MATA (701666)

112-120

129-133

5U

5-9

TORRAS I BAGES (339101)

11-17

17U

RS5521

RS553

CARRER DE PALOMAR (242509)

CARRER

CARRER DEL CINCA

CARRER VT-1-36-1

52-56

48-50

DEL CINCA

PALOMAR (242509)

24-28 30 32 34 36-38 40-42 44-46

125-127

117-123

111-115

107-109

TORRAS I BAGES (339101)

PASSEIG DE

108B

2-4 6-8 10-12 14-16 18-22

PASSEIG

Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

RED DE FIBRA ÓPTICA

- Cable municipal IMI
- Cable municipal circulación
- Cable municipal 22@
- Repartidores
- Cajas de empalme
- Otros elementos
- Nodos WIFI via pública

Id. proyecto	805718
Id. punto	6265947
Id. solicitud	805718 - 6265947

Fecha: 29 de septiembre de 2025 Escala: 1:500

Ajuntament de Barcelona

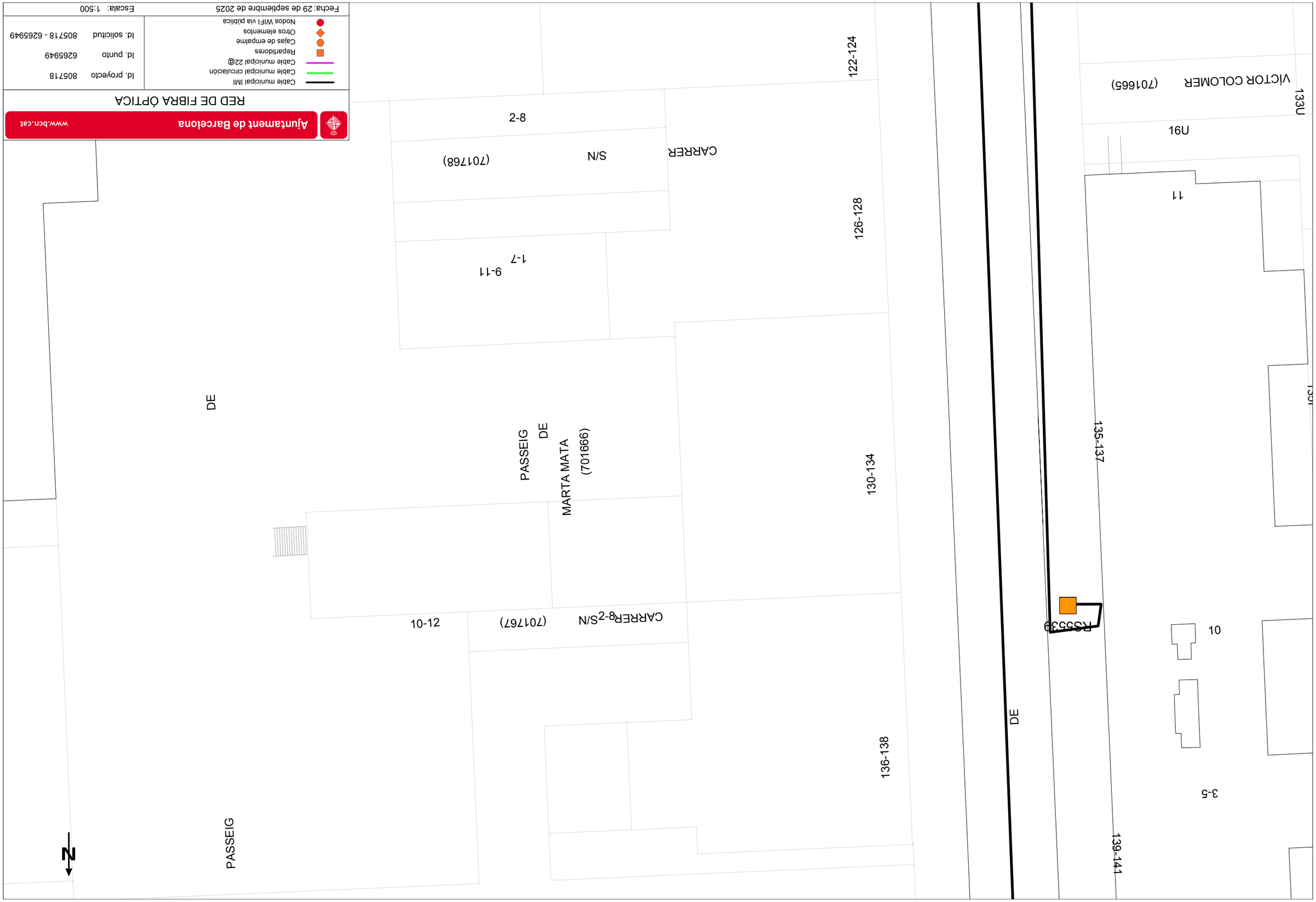
www.bcn.cat

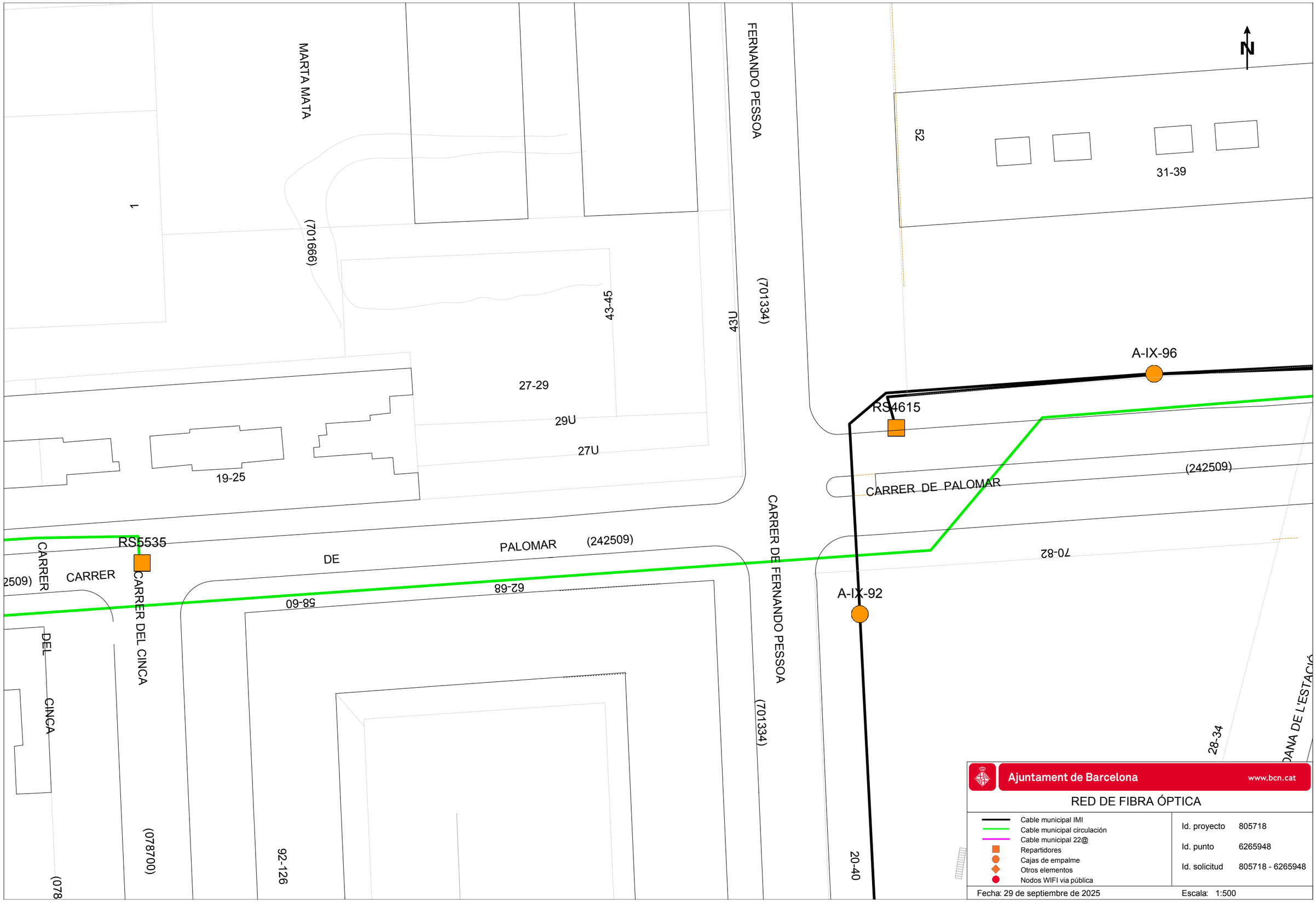
RED DE FIBRA ÓPTICA

Cable municipal IMI	
Cable municipal circulación	
Cable municipal 22@	
Reparidores	
Cajas de empalme	
Otros elementos	
Nodos WIFI vía pública	
Id. proyecto	805718
Id. punto	6265949
Id. solicitud	805718 - 6265949

Fecha: 29 de septiembre de 2025

Escala: 1:500




MARTA MATA
FERNANDO PESSOA
1
(701666)
43-45
43U
(701334)
52
31-39
N
A-IX-96
RS4615
27-29
29U
27U
19-25
CARRER DE PALOMAR
(242509)
RS5535
CARRER DEL CINCA
DE PALOMAR (242509)
62-68
58-60
70-82
A-IX-92
CARRER DE FERNANDO PESSOA
(701334)
20-40
28-34
92-126
(078700)
Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat
RED DE FIBRA ÓPTICA
Cable municipal IMI
Cable municipal circulación
Cable municipal 22@
Repartidores
Cajas de empalme
Otros elementos
Nodos WIFI via pública
Id. proyecto 805718
Id. punto 6265948
Id. solicitud 805718 - 6265948
Fecha: 29 de septiembre de 2025
Escala: 1:500



N
PARC
ANTONI SANTIBURCIO
(701663)
1-3
1U
469-479
467
459-465
18-20
474-478
CARRER
CARRER
DE
CARRER D' EIXIMENIS
PLAÇA
DE
MOSSÈN CLAPÉS
(221950)
GRAN DE SANT ANDREU
CARRER
(296202)
CARRER
470-472
464-468
6-14
16
18-20
22
24-28
30
36
34
32
30
(107900)
Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat
RED DE ALUMBRADO
Cuadros de alumbrado
Tramos de línea
Soportes en fachada
Soportes en suelo
Otros soportes
Tipo alimentación soporte:
A - Aérea
G - Grapada
S - Enterrada
Z - Otros
Id. proyecto 805718
Id. punto 6265946
Id. solicitud 805718 - 6265946
Fecha: 29 de septiembre de 2025
Escala: 1:500


N
PASSEIG DE MARTA MATA (701666)
1
112-120
11-17
17U
CARRER DE PALOMAR (242509)
CARRER
CARRER DEL CINCA
52-56
48-50
DEL CINCA
108B
TORRAS I BAGES (339101)
PASSEIG DE
129-133
125-127
117-123
111-115
107-109
5-9
5U
24-28
30
32
34
36-38
40-42
44-46
18-22
14-16
10-12
6-8
2-4
S
G
Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat
RED DE ALUMBRADO
Cuadros de alumbrado
Tramos de línea
Soportes en fachada
Soportes en suelo
Otros soportes
Tipo alimentación soporte:
A - Aérea
G - Grapada
S - Enterrada
Z - Otros
Id. proyecto 805718
Id. punto 6265947
Id. solicitud 805718 - 6265947
Fecha: 29 de septiembre de 2025
Escala: 1:500



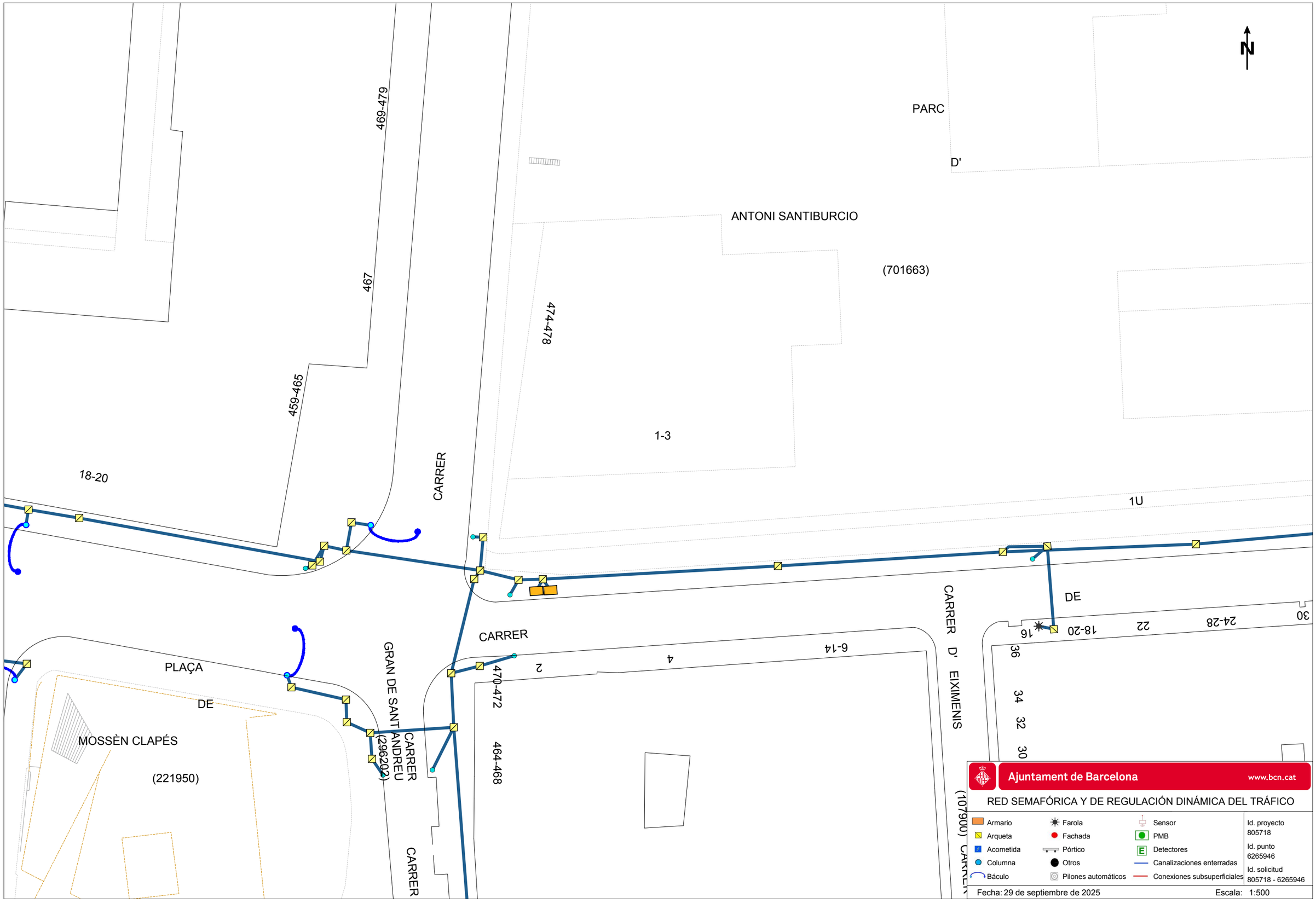
Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

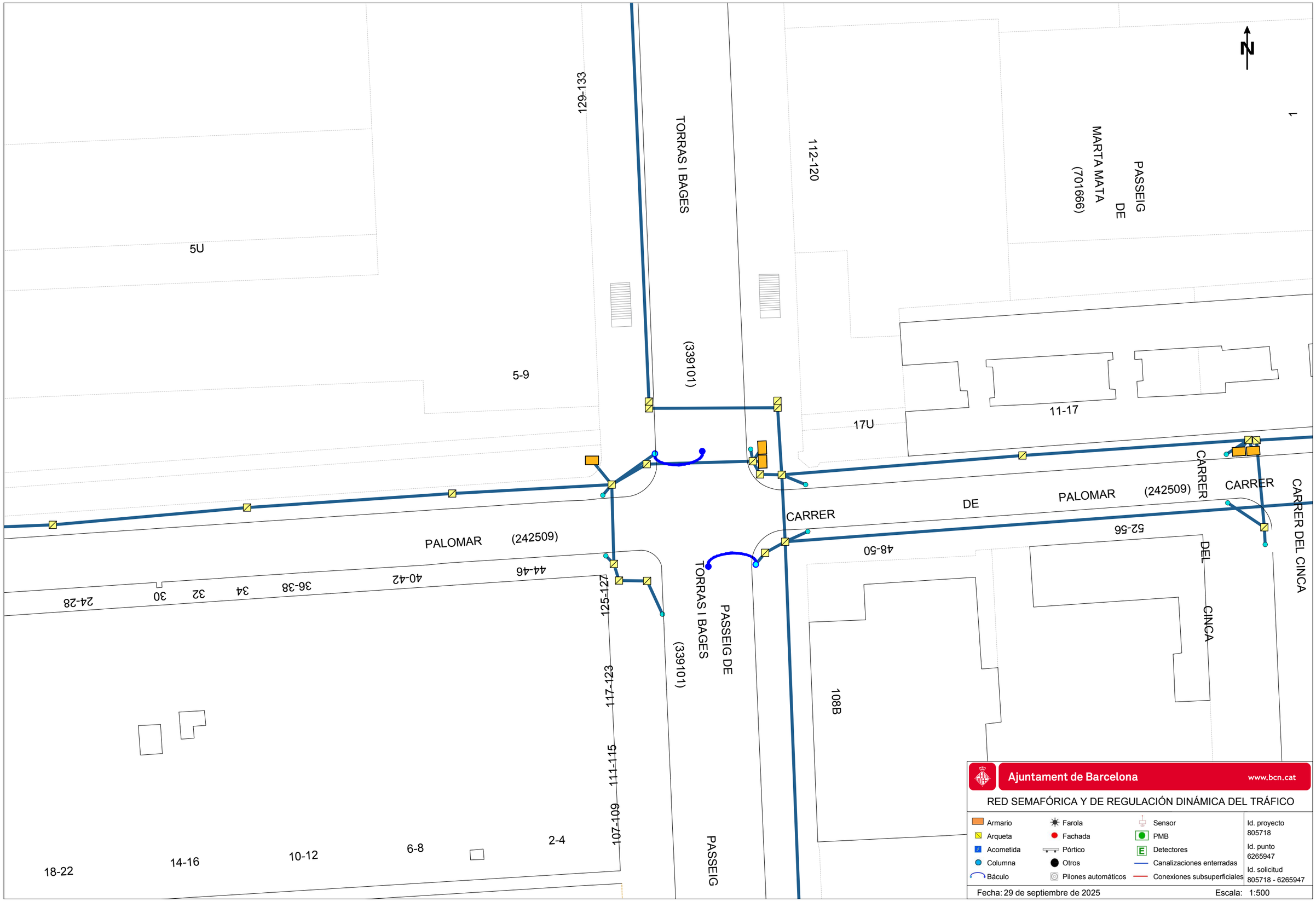
RED DE ALUMBRADO

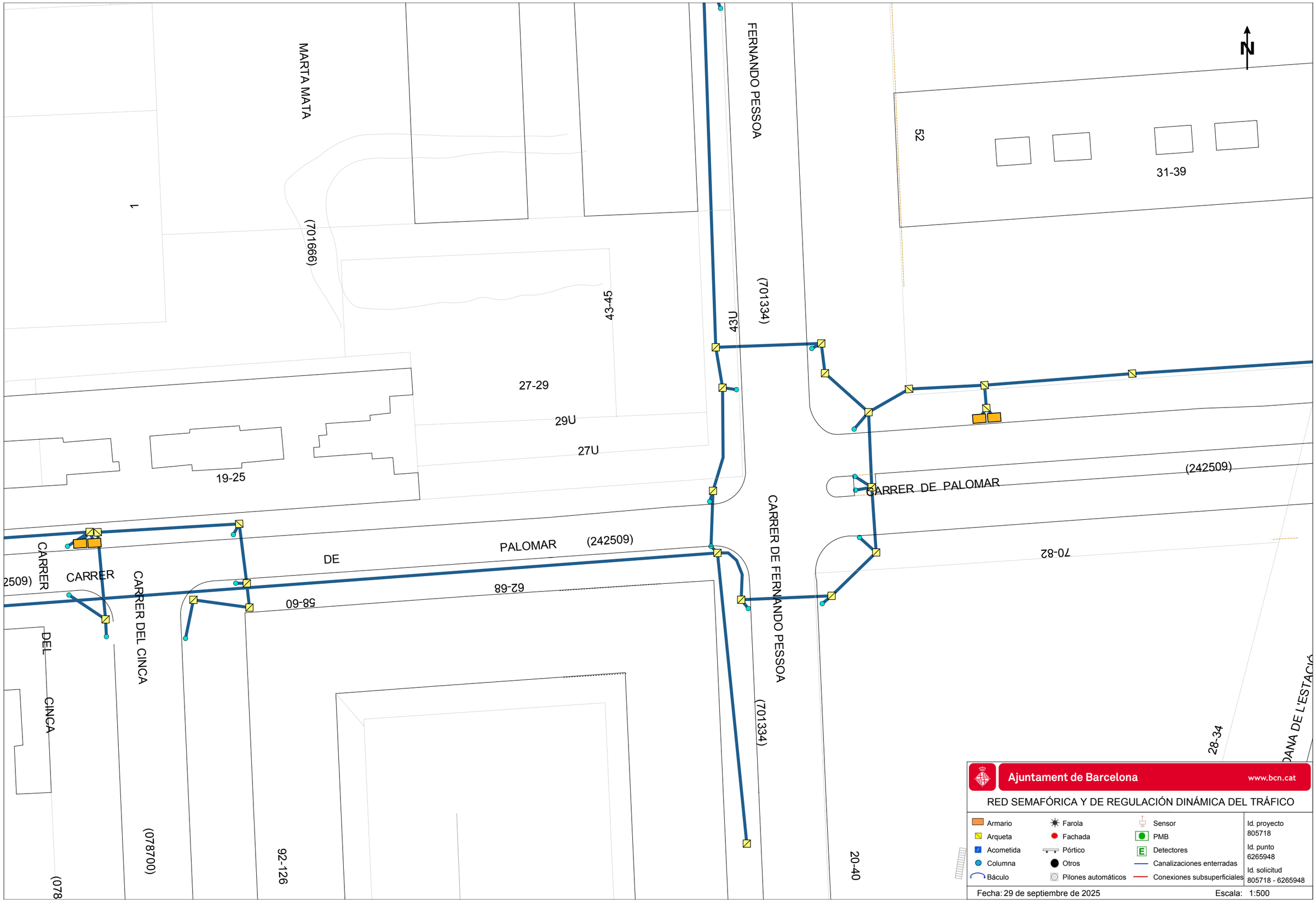
Cuadros de alumbrado	Tipo alimentación soporte:	Id. proyecto	805718
Tramos de línea	A - Aérea	Id. punto	6265949
Soportes en fachada	G - Grapada	Id. solicitud	805718 - 6265949
Soportes en suelo	S - Enterrada		
Otros soportes	Z - Otros		

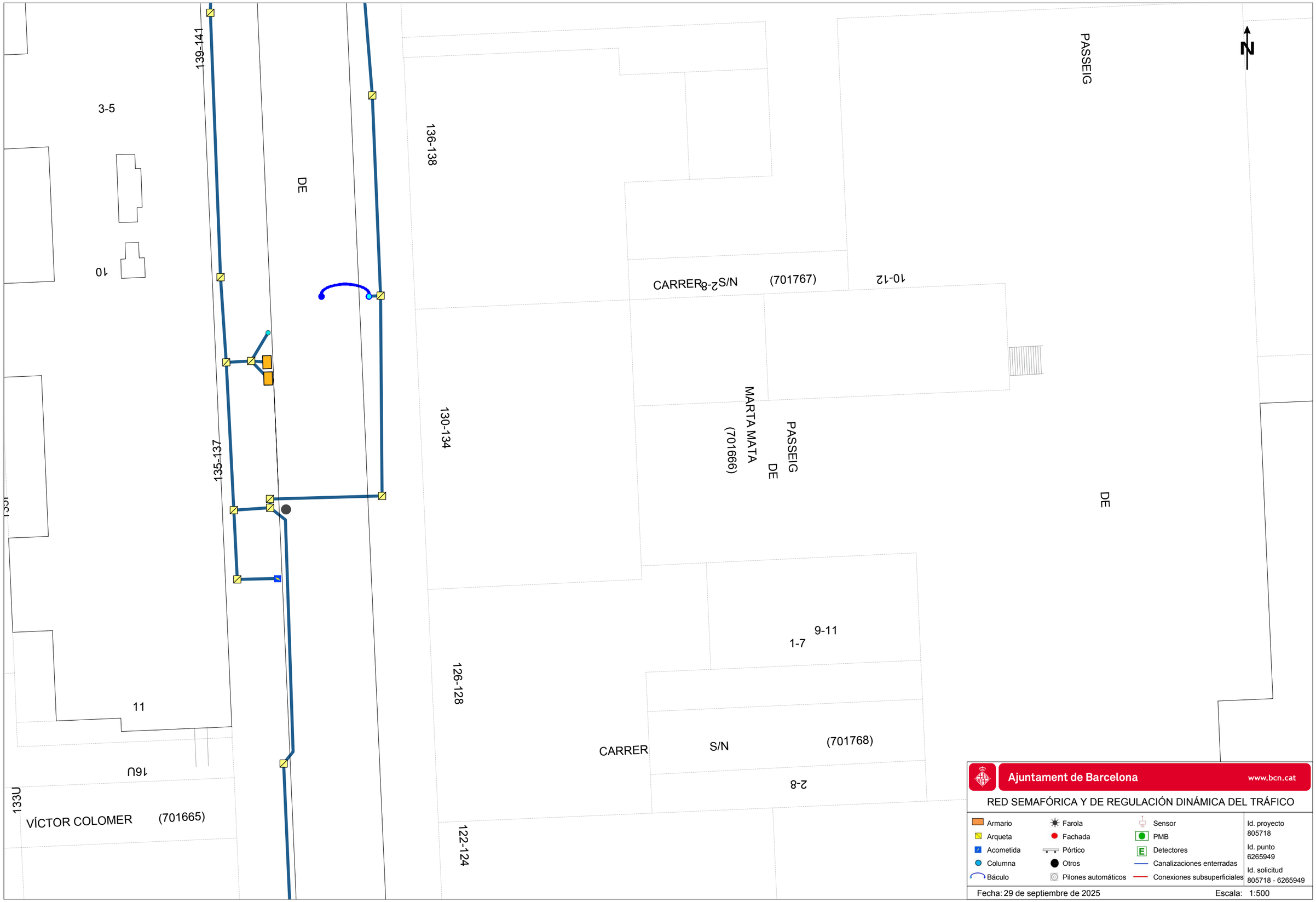
Fecha: 29 de septiembre de 2025 Escala: 1:500


MARTA MATA
FERNANDO PESSOA
CARRER DE PALOMAR
(242509)
CARRER DEL CINCA
CARRER DE FERNANDO PESSOA
(701666)
(701334)
(078700)
1
52
31-39
43-45
43U
27-29
29U
27U
19-25
70-82
62-68
58-60
28-34
20-40
92-126
N
Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat
RED DE ALUMBRADO
Cuadros de alumbrado
Tramos de línea
Soportes en fachada
Soportes en suelo
Otros soportes
Tipo alimentación soporte:
A - Aérea
G - Grapada
S - Enterrada
Z - Otros
Id. proyecto 805718
Id. punto 6265948
Id. solicitud 805718 - 6265948
Fecha: 29 de septiembre de 2025
Escala: 1:500


N
PARC
D'
ANTONI SANTIBURCIO
(701663)
469-479
467
459-465
18-20
474-478
1-3
CARRER
1U
DE
CARRER D' EIXIMENIS
16
18-20
22
24-28
30
36
34
32
30
CARRER
6-14
4
2
470-472
464-468
PLAÇA
DE
MOSSÈN CLAPÉS
(221950)
GRAN DE SANT ANDREU
(296202)
CARRER
(107900) CARRER
Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat
RED SEMAFÓRICA Y DE REGULACIÓN DINÁMICA DEL TRÁFICO
Armario
Arqueta
Acometida
Columna
Báculo
Farola
Fachada
Pórtico
Otros
Pilones automáticos
Sensor
PMB
Detectores
Canalizaciones enterradas
Conexiones subsuperficiales
Id. proyecto
805718
Id. punto
6265946
Id. solicitud
805718 - 6265946
Fecha: 29 de septiembre de 2025
Escala: 1:500


N
1
PASSEIG DE MARTA MATA (701666)
112-120
129-133
TORRAS I BAGES (339101)
5U
5-9
11-17
17U
CARRER DE PALOMAR (242509)
CARRER
CARRER DEL CINCA
52-56
48-50
DEL CINCA
108B
PALOMAR (242509)
44-46
40-42
36-38
34
32
30
24-28
125-127
117-123
111-115
107-109
TORRAS I BAGES (339101)
PASSEIG DE
PASSEIG
2-4
6-8
10-12
14-16
18-22
Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat
RED SEMAFÓRICA Y DE REGULACIÓN DINÁMICA DEL TRÁFICO
Armario
Arqueta
Acometida
Columna
Báculo
Farola
Fachada
Pórtico
Otros
Pilones automáticos
Sensor
PMB
Detectores
Canalizaciones enterradas
Conexiones subsuperficiales
Id. proyecto 805718
Id. punto 6265947
Id. solicitud 805718 - 6265947
Fecha: 29 de septiembre de 2025
Escala: 1:500


MARTA MATA
FERNANDO PESSOA
1
(701666)
43-45
43U
(701334)
52
31-39
27-29
29U
27U
19-25
CARRER DE PALOMAR
(242509)
CARRER
CARRER DEL CINCA
DE
PALOMAR
(242509)
62-68
58-60
70-82
CARRER DE FERNANDO PESSOA
(701334)
DEL
CINCA
(078700)
92-126
20-40
28-34
Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat
RED SEMAFÓRICA Y DE REGULACIÓN DINÁMICA DEL TRÁFICO
Armario
Arqueta
Acometida
Columna
Báculo
Farola
Fachada
Pórtico
Otros
Pilones automáticos
Sensor
PMB
Detectores
Canalizaciones enterradas
Conexiones subsuperficiales
Id. proyecto 805718
Id. punto 6265948
Id. solicitud 805718 - 6265948
Fecha: 29 de septiembre de 2025
Escala: 1:500



Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

RED SEMAFÓRICA Y DE REGULACIÓN DINÁMICA DEL TRÁFICO

Armario	Farola	Sensor	Id. proyecto 805718
Arqueta	Fachada	PMB	Id. punto 6265949
Acometida	Pórtico	Detectores	Id. solicitud 805718 - 6265949
Columna	Otros	Canalizaciones enterradas	
Báculo	Pilones automáticos	Conexiones subsuperficiales	

Fecha: 29 de septiembre de 2025 Escala: 1:500

Medi Ambient i Serveis Urbans - Ecologia Urbana
Barcelona Cicle de l'Aigua, SA
Direcció de Projectes i Obres

Acer, 16
08038 - Barcelona
Telèfon 932 896 800
www.bcasa.cat

Barcelona, 29 de de Septiembre de 2025

Senyors,

D'acord amb la seva sol·licitud, ens plau adjuntar-vos la següent informació relativa als serveis públics del subsòl existents i planificats, gestionats per la nostra empresa, al sector previst al seu projecte:

TIPUS DE PLÀNOL		OBSERVACIONS
Clavegueram	**Geometria xarxa**	(veure punts a continuació)
	Estat xarxa	
Fibra Òptica		(veure punts a continuació)
Aprofitament de recursos hídrics alternatius		(veure punts a continuació)
Mines i refugis de guerra		(veure punts a continuació)
Recollida Pneumàtica (*)		(*) Els plànols de la xarxa de Recollida Pneumàtica es troben ubicats a la següent adreça: http://www.bcasa.cat/CAT/solicitud-informacio.asp

XARXA DE CLAVEGUERAM

- Per a interpretar correctament el plànol de **geometria de la xarxa de clavegueram**, necessiteu accedir al catàleg de *Tipologies de seccions de clavegueram*. Aquesta informació relativa als plànols de xarxa de clavegueram la podeu consultar a l'adreça d'Internet: http://www.bcasa.cat/CAT/solicitud-informacio.asp. En aquesta pàgina Web, la primera vegada que s'hi accedeix s'ha d'omplir un petit formulari de registre per demanar el vostre nom d'usuari i password si no el teniu ja. Un cop el rebeu podreu accedir-hi i visualitzar la documentació que us interessi o bé descarregar-la en Acrobat Reader.

- Pel que respecta a les *Simbologies* que apareixen al plànol de geometria de la xarxa de clavegueram, s'inclou en l'enviament la llegenda tipus, tot i que també la trobareu a l'esmentada adreça d'internet.

- La informació facilitada referent a la xarxa de clavegueram planificada s'ha extret del *Pla Integral de Clavegueram de Barcelona* (PICBA'06). La consignació d'aquesta informació no exclou la realització d'un estudi de detall de les obres requerides per al drenatge de la zona i de la conca afectada, ni la redacció dels projectes constructius corresponents.

- En la realització de projectes d'urbanització i/o projectes que incideixin sobre el drenatge urbà, s'haurà de preveure la col·locació d'un cert nombre de nous embornals (de reixa i bústia). Per això caldrà tenir en compte els *Plànols de previsió de nous embornals per Districtes* i els *Criteris de densitat de col·locació d'embornals*, que es troben a la mateixa adreça d'internet esmentada a dalt.

- El **plànol d'informació sobre l'estat estructural de la xarxa** s'inclou només a títol orientatiu, i es basa en la informació disponible en cada moment. Per a qualsevol incidència o consulta complementària sobre aquest estat de conservació, caldrà contactar amb el Barcelona Cicle de l'Aigua, SA, c/ Acer 16, 08038 Barcelona (Telèfon: 932 896 800).

Medi Ambient i Serveis Urbans - Ecologia Urbana
Barcelona Cicle de l'Aigua, SA
Direcció de Projectes i Obres

Acer, 16
08038 - Barcelona
Telèfon 932 896 800
www.bcasa.cat

- Per a la sol·licitud de connexió de les finques a la xarxa de clavegueram, així com qualsevol informació relativa a les connexions existents, s'hauria d'adreçar al Servei de Gestió de Claveguerons de la Direcció de Projecte i Obres de Barcelona Cicle de l'Aigua, situat al carrer Rocafort, 100 baixos 3. 08015 Barcelona (Telèfon: 932 896 890), o contactar amb el seu Cap de Servei Enrique Gil (egilb@bcn.cat).

- D'altra banda, si bé l'esmentat Servei de Gestió de Claveguerons pot disposar d'informació relativa a la situació i característiques dels claveguerons de les finques particulars, existeix una altra possible via de trobar aquesta informació si estava continguda al projecte original de l'edifici. Es tracta de l'Arxiu Administratiu de la ciutat: c/ Bisbe Caçador, 4. 08002 Barcelona (Telèfon: 932 956 800).

- Finalment, per poder consultar plànols "as-built" dels projectes d'algunes obres del període pre-olímpic, existeix un arxiu tècnic municipal al c/ Ciutat de Granada 111. 08018 Barcelona.

XARXA DE FIBRA ÒPTICA PER L'INTERIOR DEL CLAVEGUERAM

- En aquests **plànols de xarxes de fibra òptica**, s'informa exclusivament de les conduccions portafibra òptica instal·lades per l'interior del clavegueram. No s'informa, per tant, de les xarxes que discorren en rasa per fora de les clavegueres, que s'han de demanar a les diferents companyies de telecomunicacions que operen a la ciutat.

- Si es preveu l'afecció a alguna claveguera que contingui tubs portafibra, es podrà consultar telefònicament a Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A. el número de tubs presents, així com les companyies propietàries de cadascun d'ells. Però la gestió de les afeccions, i inclús la ratificació d'aquestes dades, s'haurà de realitzar amb cada companyia afectada.

XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HÍDRICS ALTERNATIUS

- Per a interpretar correctament els **plànols de xarxes d'aigua no potable (recursos hídrics alternatius)**, al caixetí del plànol apareixen les simbologies més rellevants.

- Si es preveu l'afecció a les xarxes d'aigua no potable i es vol conèixer amb més detall els diferents equips o elements compresos a l'interior de les arquetes, es podrà consultar telefònicament a Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A. aquesta informació.

- La informació facilitada referent a la xarxa d'aprofitament d'aigües freàtiques planificada s'ha extret del Pla Tècnic per l'Aprofitament dels Recursos Hídrics Alternatius a Barcelona (2013). La consignació d'aquesta informació no exclou la realització d'un estudi de detall de les obres requerides per al subministrament d'aigua no potable per a usos municipals, ni la redacció dels projectes constructius corresponents.

Medi Ambient i Serveis Urbans - Ecologia Urbana
Barcelona Cicle de l'Aigua, SA
Direcció de Projectes i Obres

Acer, 16
08038 - Barcelona
Telèfon 932 896 800
www.bcasa.cat

MINES I REFUGIS DE LA GUERRA

Tant la informació de mines com la de refugis és molt antiga, d'orígens diversos, molt sovint no és verificable in situ, i per tant té una fiabilitat relativa.

Mines:

- En general les mines són de titularitat privada.
- És possible que per algunes mines es disposi d'informació addicional en forma de plànols històrics.
- Per qualsevol tema relacionat amb les Mines d'Aigua, s'hauria d'adreçar a Mª José Chesa (mjchesam@bcn.cat) de la *Direcció de Planificació i Innovació*. Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A., c/ Acer 16, 08038 Barcelona (Telèfon: 932 896 800).

Refugis:

- És possible que per alguns refugis es disposi d'informació addicional en forma de plànols històrics.
- Per qualsevol tema relacionat amb els Refugis de Guerra s'hauria d'adreçar al Museu d'Història de la Ciutat, al Servei d'Arqueologia (Tel. 932 564 190).

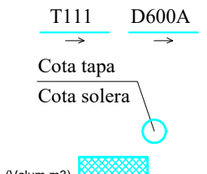
CONSIDERACIONS GENERALS:

- La informació subministrada servirà exclusivament per a l'ús exposat pel peticionari en el seu escrit de sol·licitud, i tindrà una validesa màxima de 6 mesos.
- Les coordenades es faciliten en el sistema de referència UTM ETRS89.
- Quan al plànol aparegui una àrea identificada amb una trama verda de **zona en projecte** (veure llegenda), això significa que Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A. ha redactat un projecte de xarxes a la zona, que podria eventualment interferir amb altres serveis, infraestructures o inclús amb els accessos als futurs edificis; per això, es recomana que el receptor de l'informe es posi en contacte amb Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A. per conèixer els detalls d'aquest projecte. El mateix aplica si apareix una àrea identificada amb una trama taronja de **zona en obres**.
- Les dades dels plànols adjunts i la informació disponible s'ofereixen a títol orientatiu, degut a que tant les instal·lacions com el seu entorn poden veure's sotmeses a modificacions, especialment a les àrees indicades als plànols com a zones en obres.
- En el cas que es doni informació corresponent a altres municipis de l'Àrea Metropolitana, aquesta pot ser incompleta o no ajustada a la realitat. Per completar-la s'hauran de consultar els serveis tècnics dels Ajuntaments corresponents.
- Si es preveu l'afecció a algun dels serveis urbans municipals, cal elaborar un estudi i valoració d'aquests, i en aquest sentit els recordem l' obligatorietat de remetre'ns el projecte per tal d'emetre l'informe preceptiu a l'atenció de:

  Sr. Anna Massó (amasso@bcn.cat) o Sr. Viçens Gonzalez del Bao (vgonzalezdelbao@bcn.cat).del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions. Ajuntament de Barcelona. c/ Torrent de l'Olla, 218 – 220, 2a planta. 08012 Barcelona (Telèfon: 93 291 41 97).

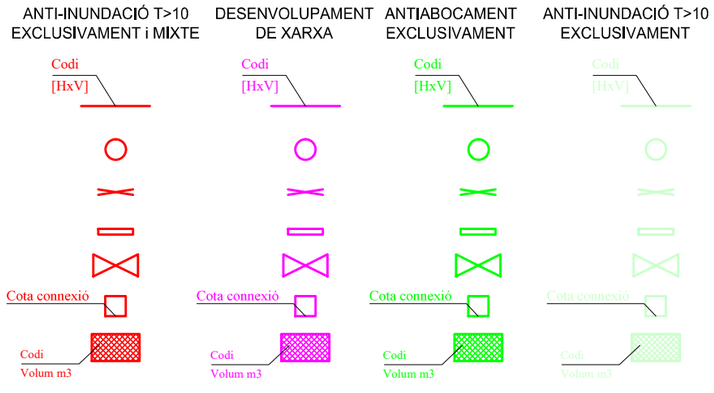
LLEGENDA DELS PLÀNOLS D'INFORMES DE XARXA DE CLAVEGUERAM

XARXA EXISTENT

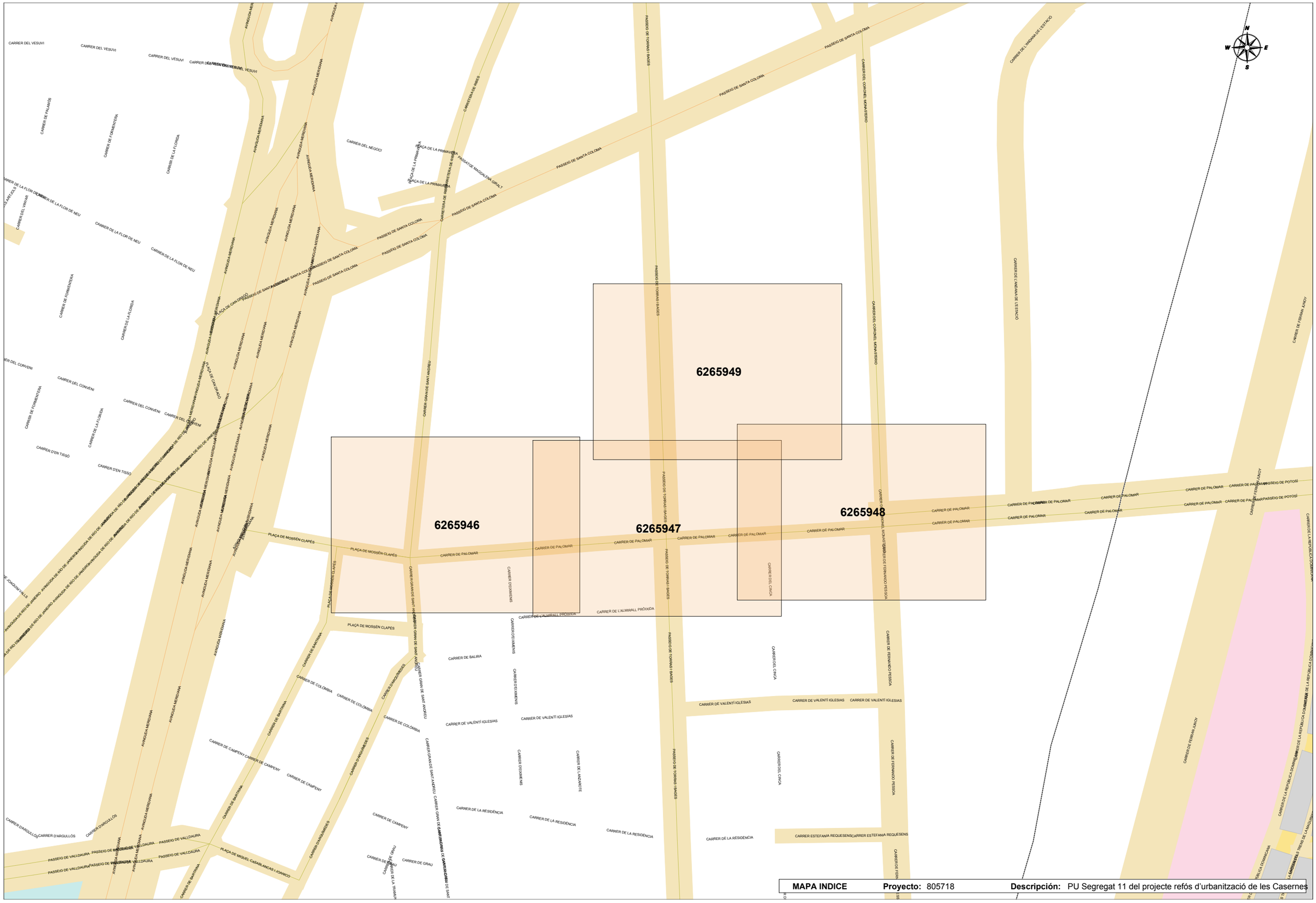


- Col.lector (La fletxa indica el sentit de les aigües). Exemple denominació: - D600A: Tub Ø600 mm - T111: Claveguera 111dm² de secció
- Pou de registre
- Dipòsit Existent
- Entronc
- Embornal
- Reixa
- Comporta
- Finestra de connexió
- Sobreeixidor
- Envà total
- Envà parcial
- Canvi de sentit de circulació (Punt alt)
- Ràpid
- Salt
- Sifó
- Cambra (Representa la seva geometria)
- Canvi de secció
- Inici de claveguera
- Capçalera de xarxa (el grafisme no representa amb exactitud la longitud del tram)
- Punt d'abocament
- Fossar de sedimentació
- Clapeta
- Punt amb desperfectes greus
- Singularitat a la claveguera
- Estació de bombament
- Velocímetre
- Estació de qualitat
- Limnímetre
- Estació remota
- Pluviòmetre

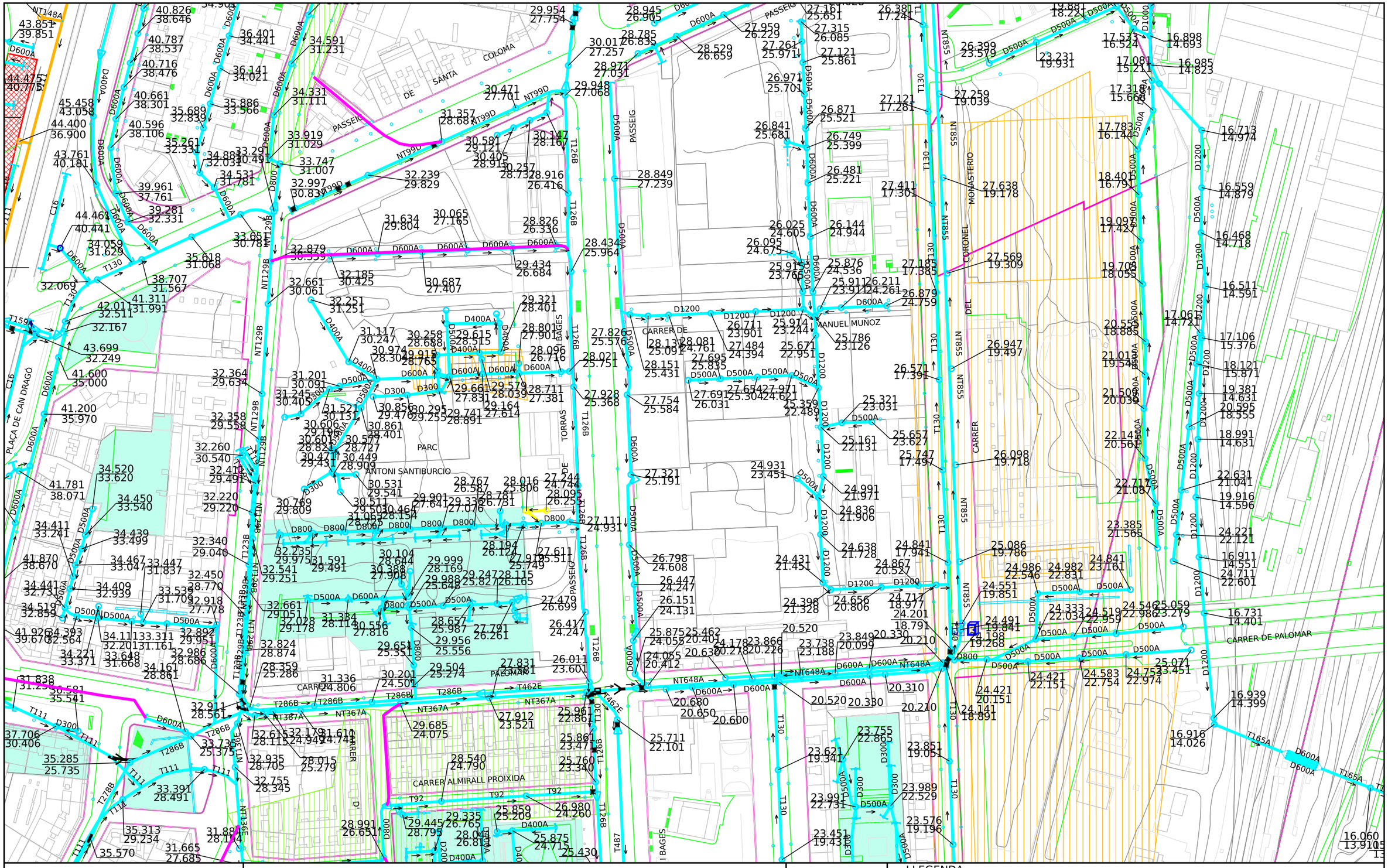
XARXA PLANIFICADA



- Col.lector planificat - [HxV] Secció rectangular - (HxV) Secció amb volta
- Tapa estanca
- Envà total planificat
- Envà parcial planificat
- Comporta planificada
- Connexió planificada
- Dipòsit planificat



MAPA INDICE **Proyecto:** 805718 **Descripción:** PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE CLAVEGUERAM: GEOMETRIA

Codi 805718-1979

PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

Data : 29-09-202 5

Projecció UTM. ETRS89 Escal 1/2000

Coordenada centre: (432447.05;4588297.97) m.

LLEGENDA

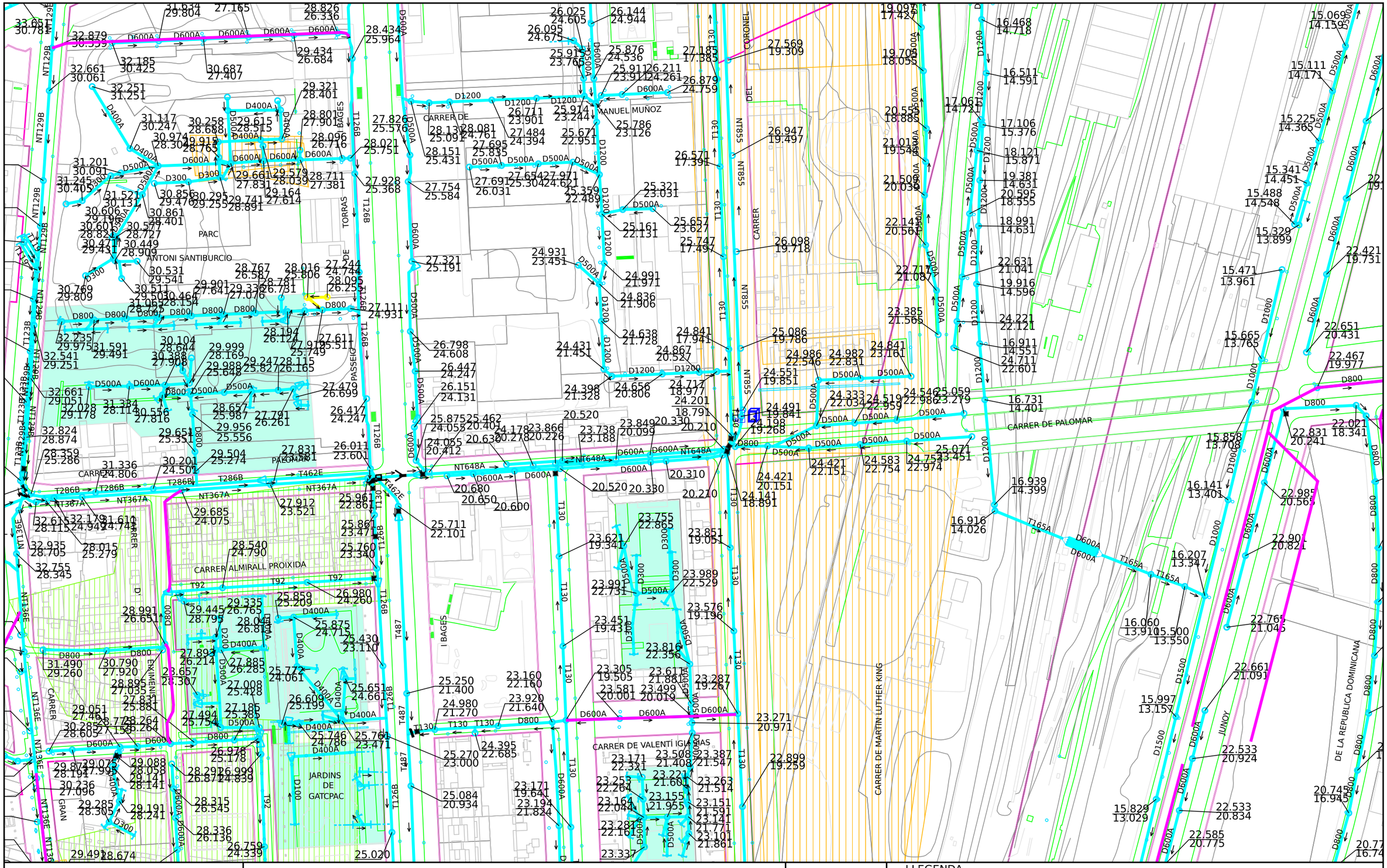
XARXA PLANIFICADA

- Anti-Inundació T10 o Mixta
- Antiabocament
- Anti-Inundació T>>10
- Desenvolupament de la xarxa

XARXA EXISTENT

- Xarxa Aj. Barcelona
- Xarxa altres organismes
- Clavegueró longitudinal particular
- Xarxa fora de servei

- Zona en
- Zona en obres



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE CLAVEGUERAM: GEOMETRIA

Codi 805718-1979

PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

Data : 29-09-202 5

Projecció UTM. ETRS89 Escal 1/2000

Coordenada centre: (432568.72;4588179.41) m.

LLEGENDA

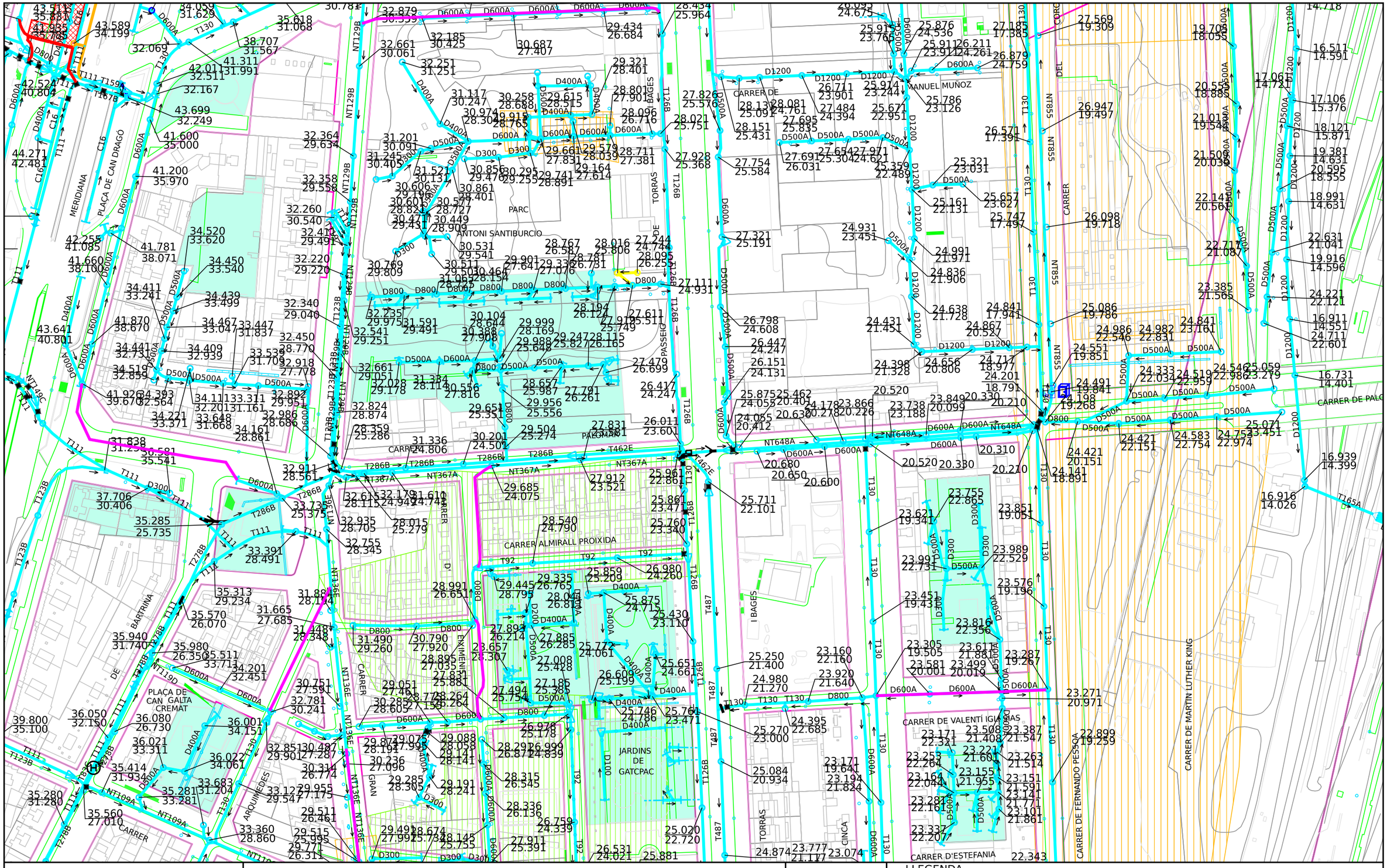
XARXA PLANIFICADA

- Anti-Inundació T10 o Mixta
- Antiabocament
- Anti-Inundació T>>10
- Desenvolupament de la xarxa

XARXA EXISTENT

- Xarxa Aj. Barcelona
- Xarxa altres organismes
- Clavegueró longitudinal particular
- Xarxa fora de servei

- Zona en
- Zona en obres



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE CLAVEGUERAM: GEOMETRIA

Codi 805718-1979

PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

Data : 29-09-202 5

Projecció UTM. ETRS89 Escal 1/2000

Coordenada centre: (432396.05;4588165.75) m.

LLEGENDA

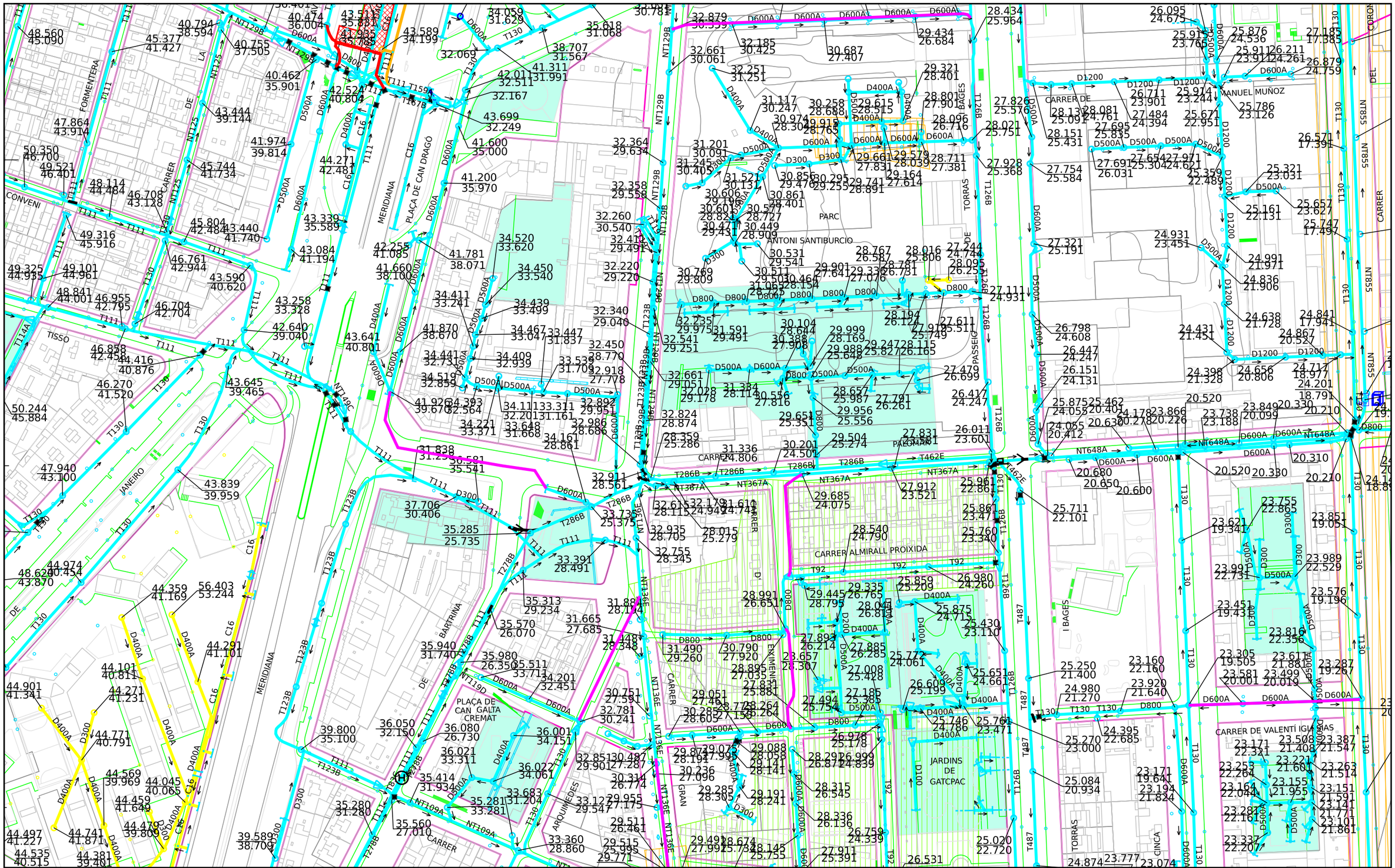
XARXA PLANIFICADA

- Anti-Inundació T10 o Mixta
- Antiabocament
- Anti-Inundació T>>10
- Desenvolupament de la xarxa

XARXA EXISTENT

- Xarxa Aj. Barcelona
- Xarxa altres organismes
- Clavegueró longitudinal particular
- Xarxa fora de servei

- Zona en
- Zona en obres



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE CLAVEGUERAM: GEOMETRIA

Codi 805718-1979

PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

Data 29-09-202
: 5

Projecció UTM. ETRS89 Escal 1/2000

Coordenada centre: (432225.72;4588168.64) m.

LLEGENDA

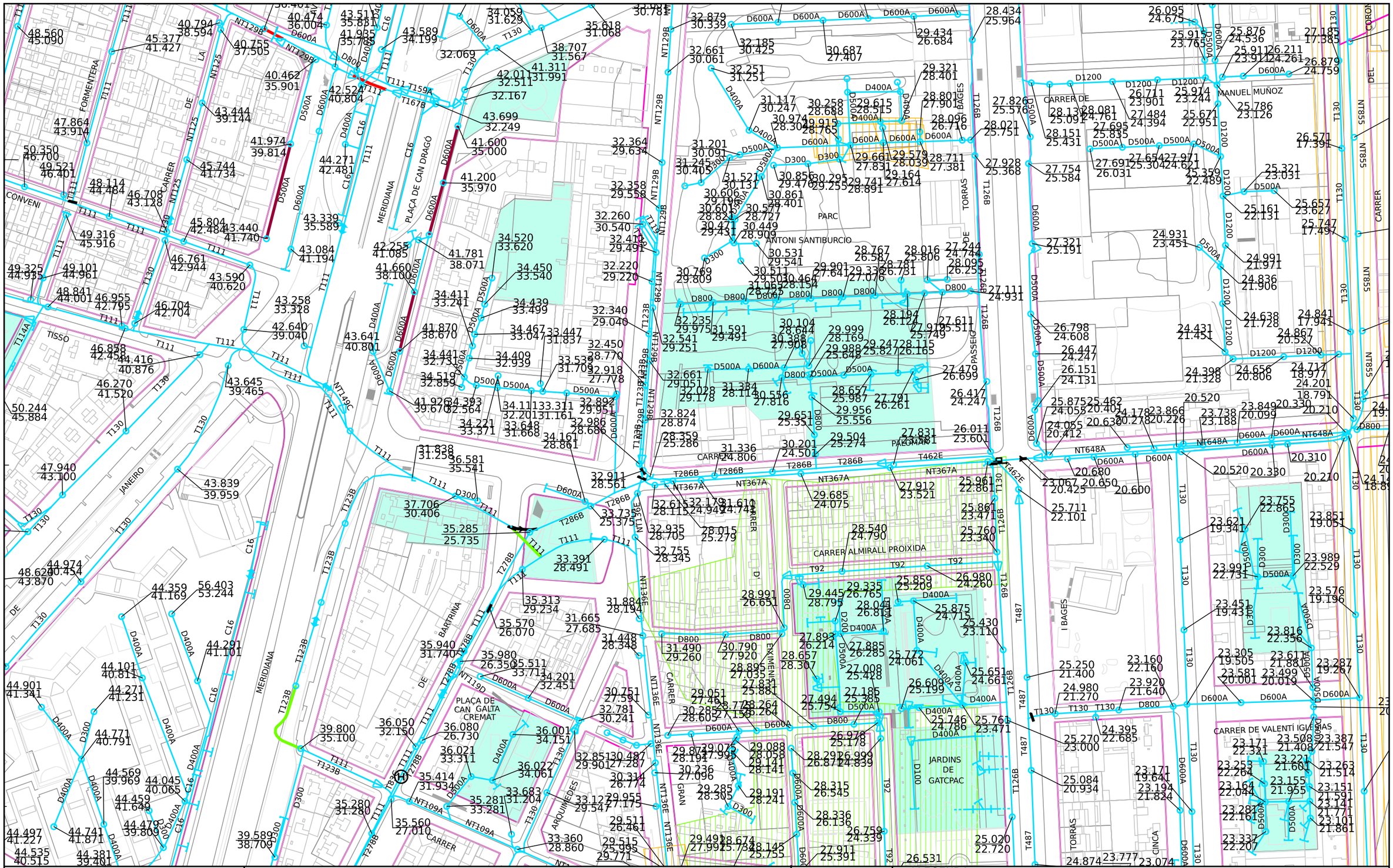
XARXA PLANIFICADA

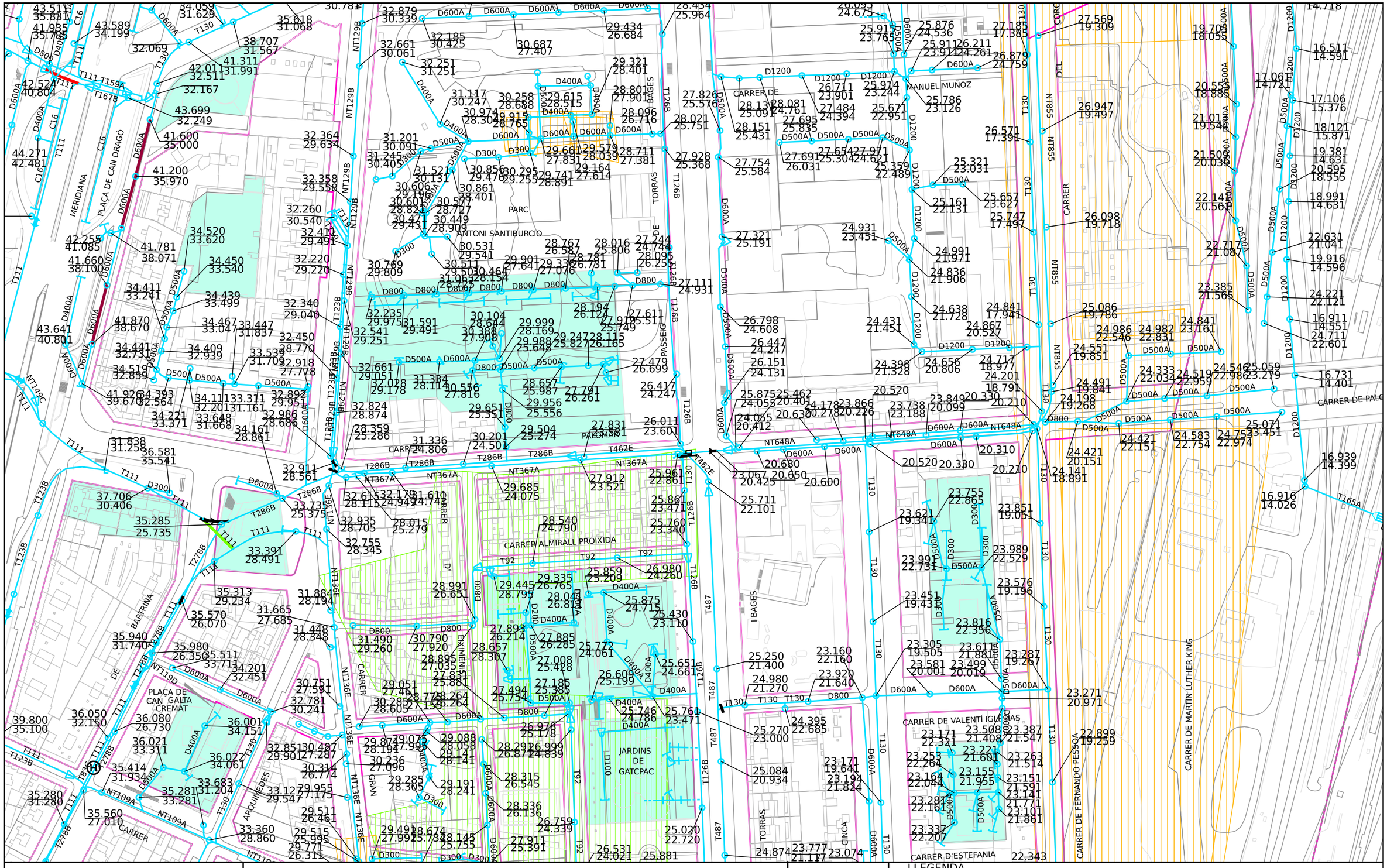
- Anti-Inundació T10 o Mixta
- Antiabocament
- Anti-Inundació T>>10
- Desenvolupament de la xarxa

XARXA EXISTENT

- Xarxa Aj. Barcelona
- Xarxa altres organismes
- Clavegueró longitudinal particular
- Xarxa fora de servei

- Zona en
- Zona en obres


CARRER DE MANUEL MUÑOZ
CARRER DE VALENTÍ IGLESIAS
CARRER ALMIRALL PROIXIDA
PLAÇA DE CAN GALTA CREMAT
PARC ANTONI SANTIBURCIO
JARDINS DE GATCPAC
CARRER DE CAN DRAGÓ
MERIDIANA
FORMENTERA
TISSO
JANEIRO
CONVENI
BARTRINA
TORRAS I BAGES
CARRER DEL PALOMAR
CARRER DE L'EIXAMPLE
CARRER DE LA CINCA
CARRER DE LA DE
CARRER DE LA PLAÇA DE LA CORONA
CARRER DE LA DE LA
CARRER DE LA DE LA
CARRER DE LA DE L



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE CLAVEGUERAM: ESTAT DE CONSERVACIÓ

Codi 805718-1979

PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

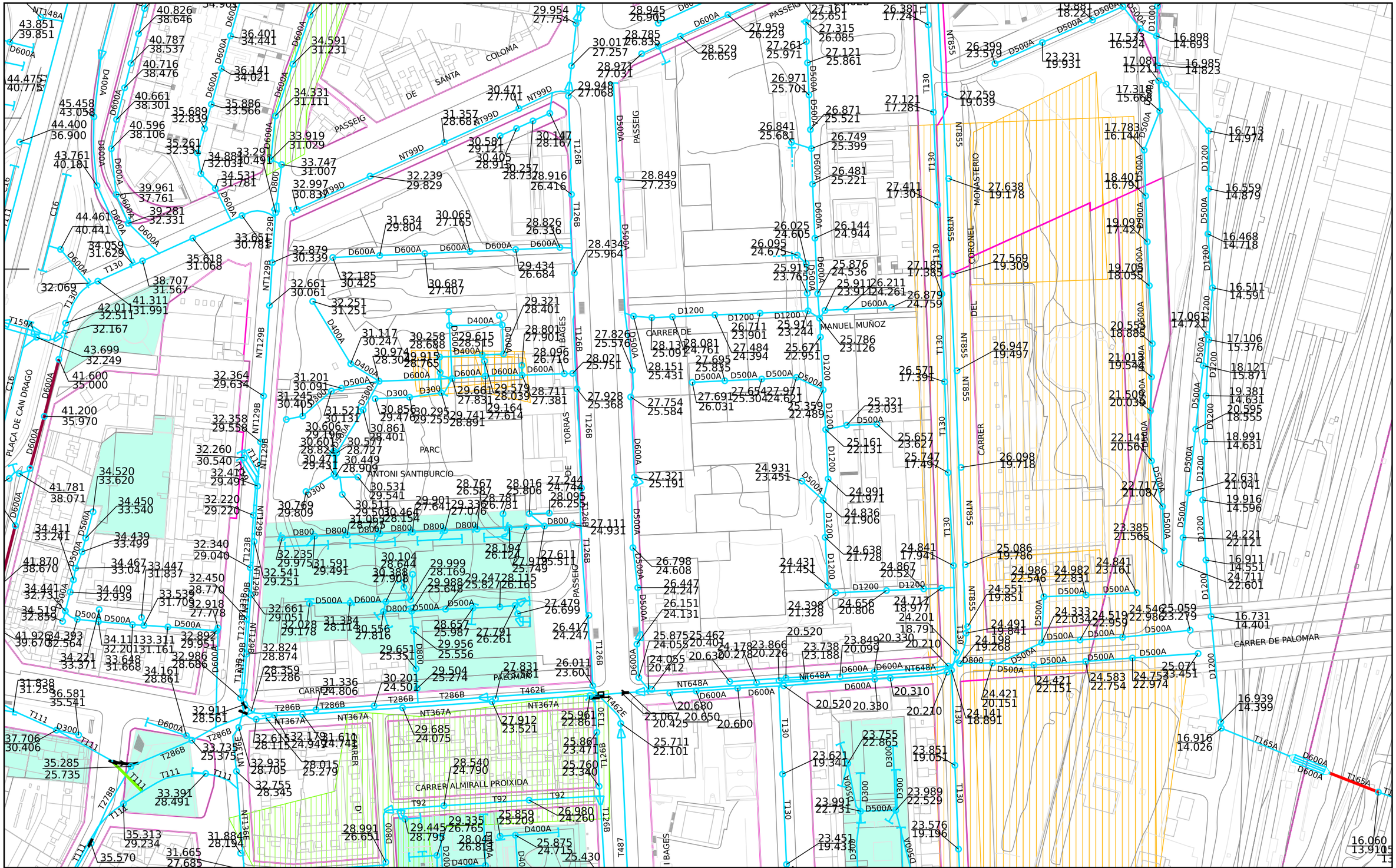
Data:29-09-2025

Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

Coordenada centre: (432396.05;4588165.75) m.

LLEGENDA

- Sense deficiències
- Esquerdes
- Trencaments
- Enfonsaments
- Defectes detectats amb càmara de TV
- Zona en
- Zona en obres
- Deficiència greu (llistat de 1993-1996, pot estar desactualitzat)



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE CLAVEGUERAM: ESTAT DE CONSERVACIÓ

Codi 805718-1979

PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

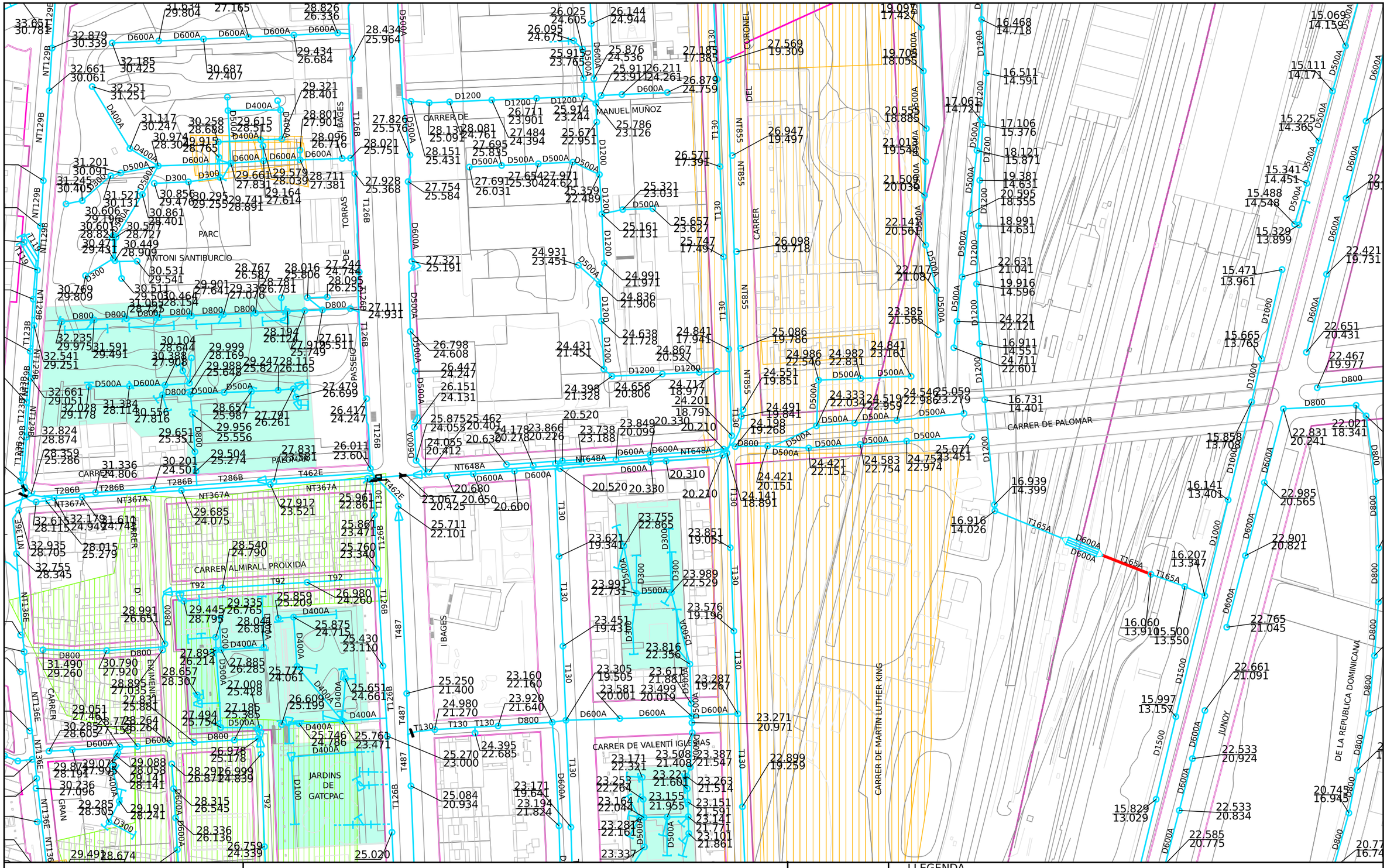
Data:29-09-2025

Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

Coordenada centre: (432447.05;4588297.97) m.

LLEGENDA

- Sense deficiències
- Esquerdes
- Trencaments
- Enfonsaments
- Defectes detectats amb càmara de TV
- Zona en
- Zona en obres
- Ⓗ Deficiència greu (llistat de 1993-1996, pot estar desactualitzat)



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE CLAVEGUERAM: ESTAT DE CONSERVACIÓ

Codi 805718-1979

PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

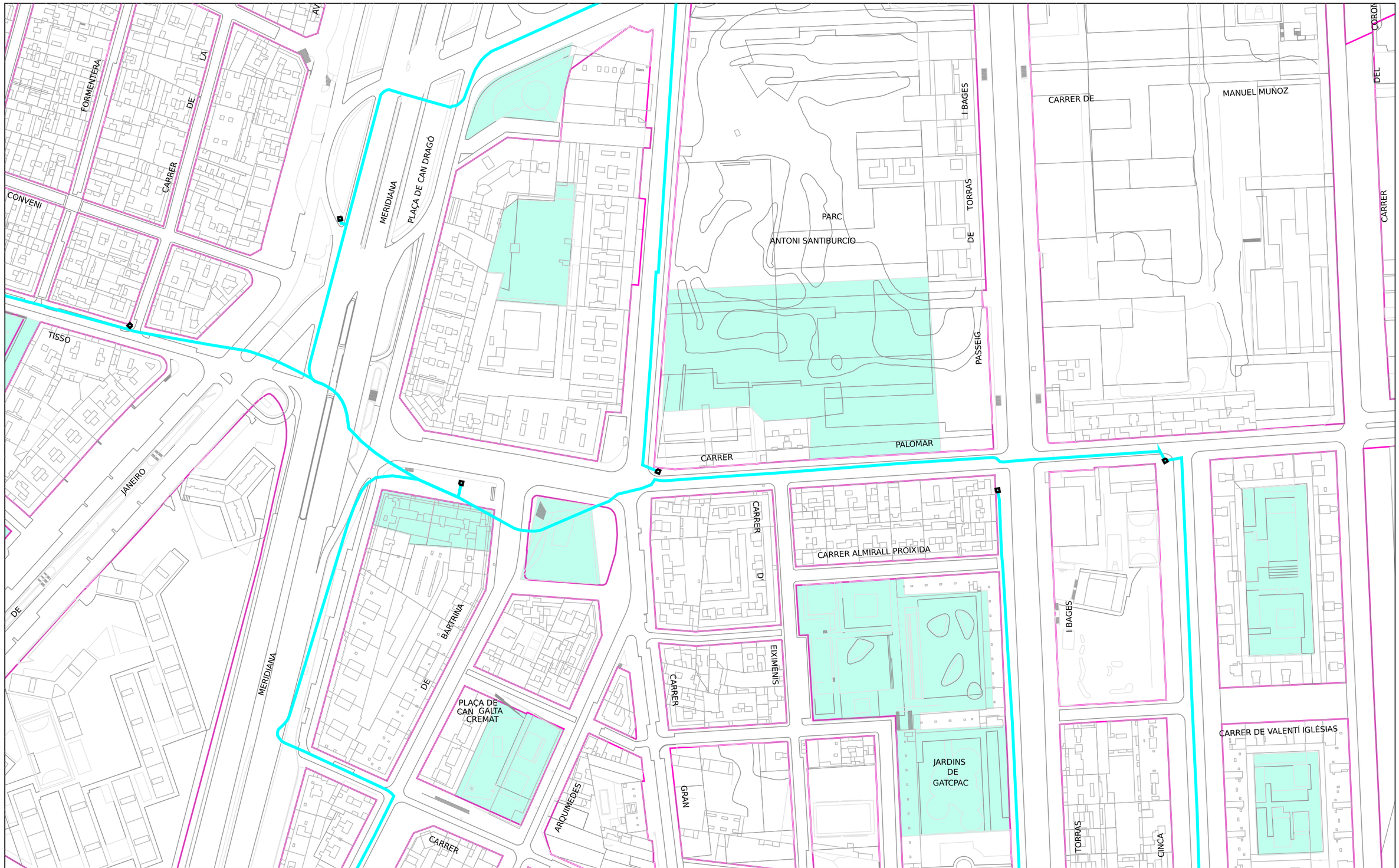
Data:29-09-2025

Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

Coordenada centre: (432568.72;4588179.41) m.

LLEGENDA

- Sense deficiències
- Esquerdes
- Trencaments
- Enfonsaments
- Defectes detectats amb càmara de TV
- Zona en
- Zona en obres
- Ⓗ Deficiència greu (llistat de 1993-1996, pot estar desactualitzat)



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE FIBRA ÒPTICA PEL CLAVEGUERAM

Codi 805718-1979

PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

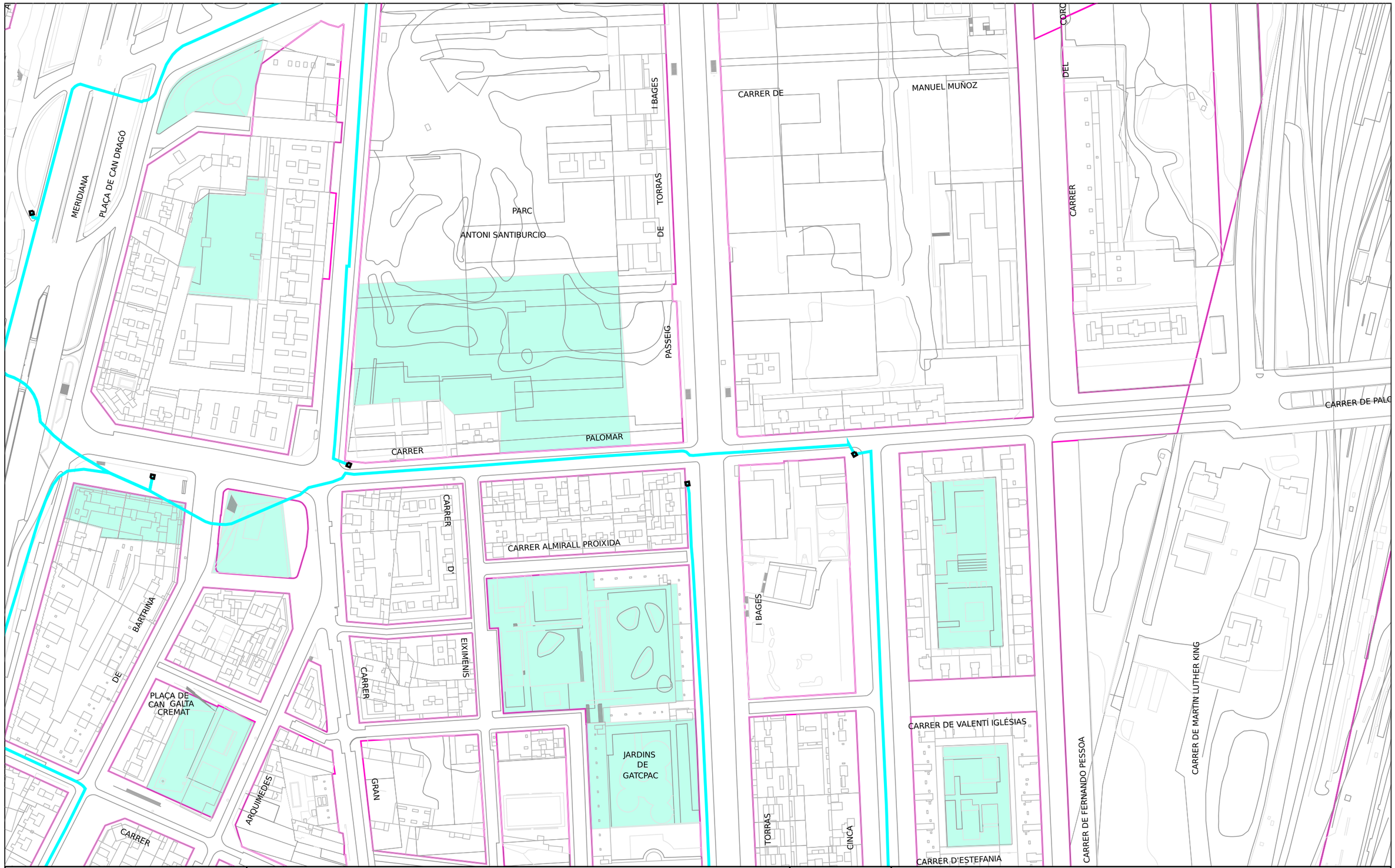
Data: 29-09-2025

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (432225.72;4588168.64) m.

LLEGENDA

- Xarxa projectada
- Xarxa en construcció
- Xarxa existent
- Arqueta de fibra òptica



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE FIBRA ÒPTICA PEL CLAVEGUERAM

Codi 805718-1979 PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

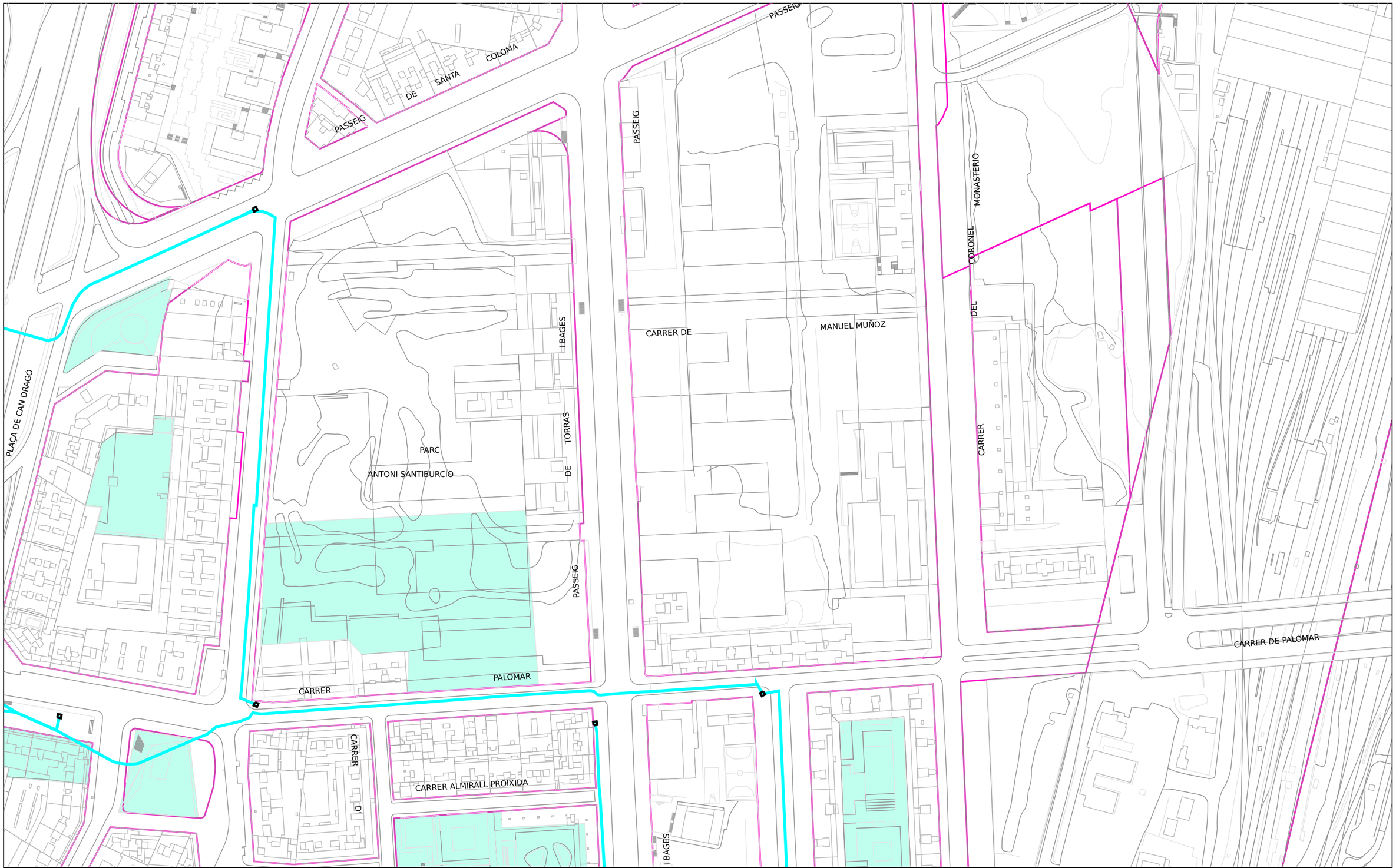
Data: 29-09-2025

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (432396.05;4588165.75) m.

LLEGENDA

- Xarxa projectada
- Xarxa en construcció
- Xarxa existent
- Arqueta de fibra òptica



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE FIBRA ÒPTICA PEL CLAVEGUERAM

Codi 805718-1979 PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

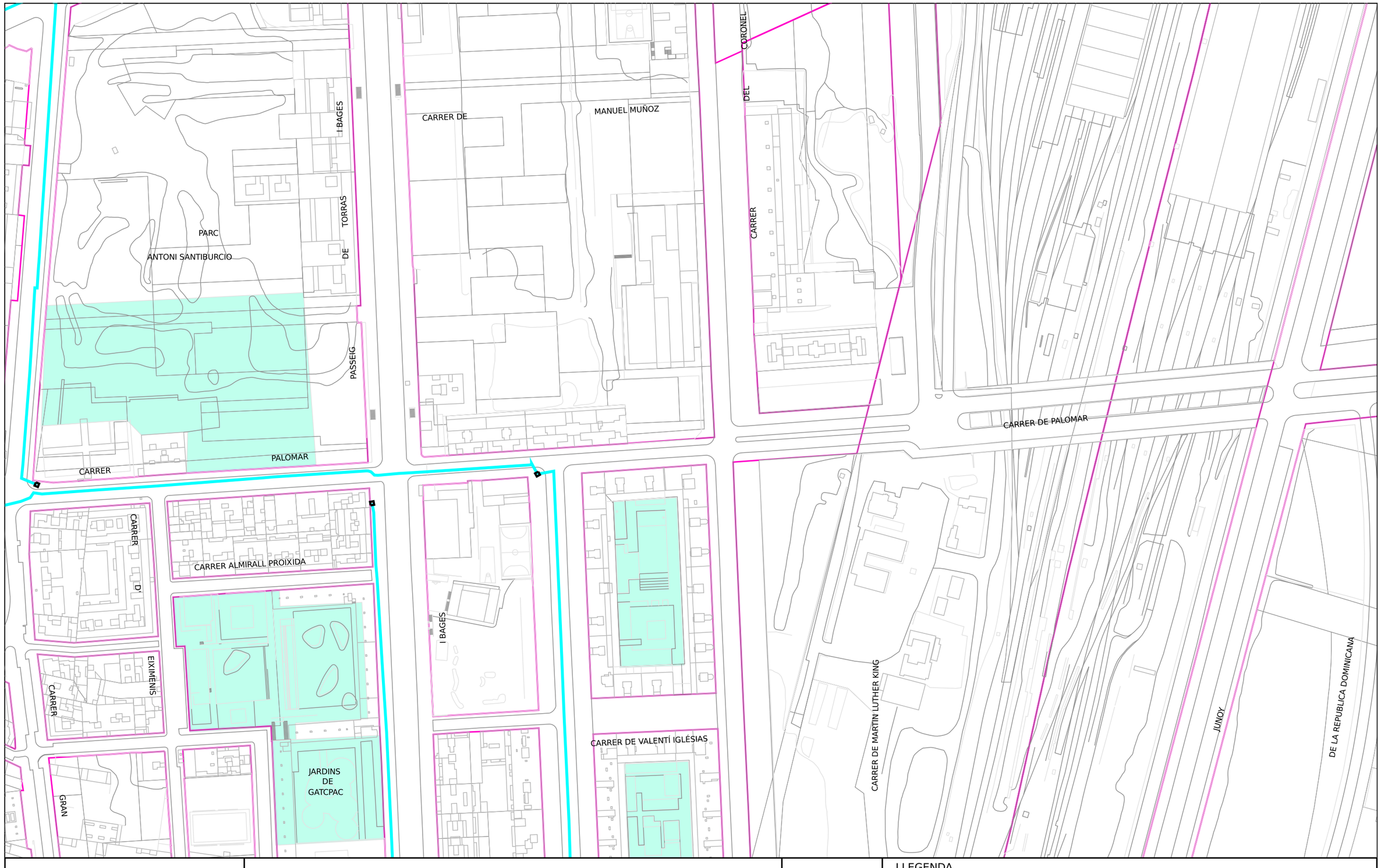
Data: 29-09-2025

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (432447.05;4588297.97) m.

LLEGENDA

- Xarxa projectada
- Xarxa en construcció
- Xarxa existent
- Arqueta de fibra òptica



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE FIBRA ÒPTICA PEL CLAVEGUERAM

Codi 805718-1979

PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

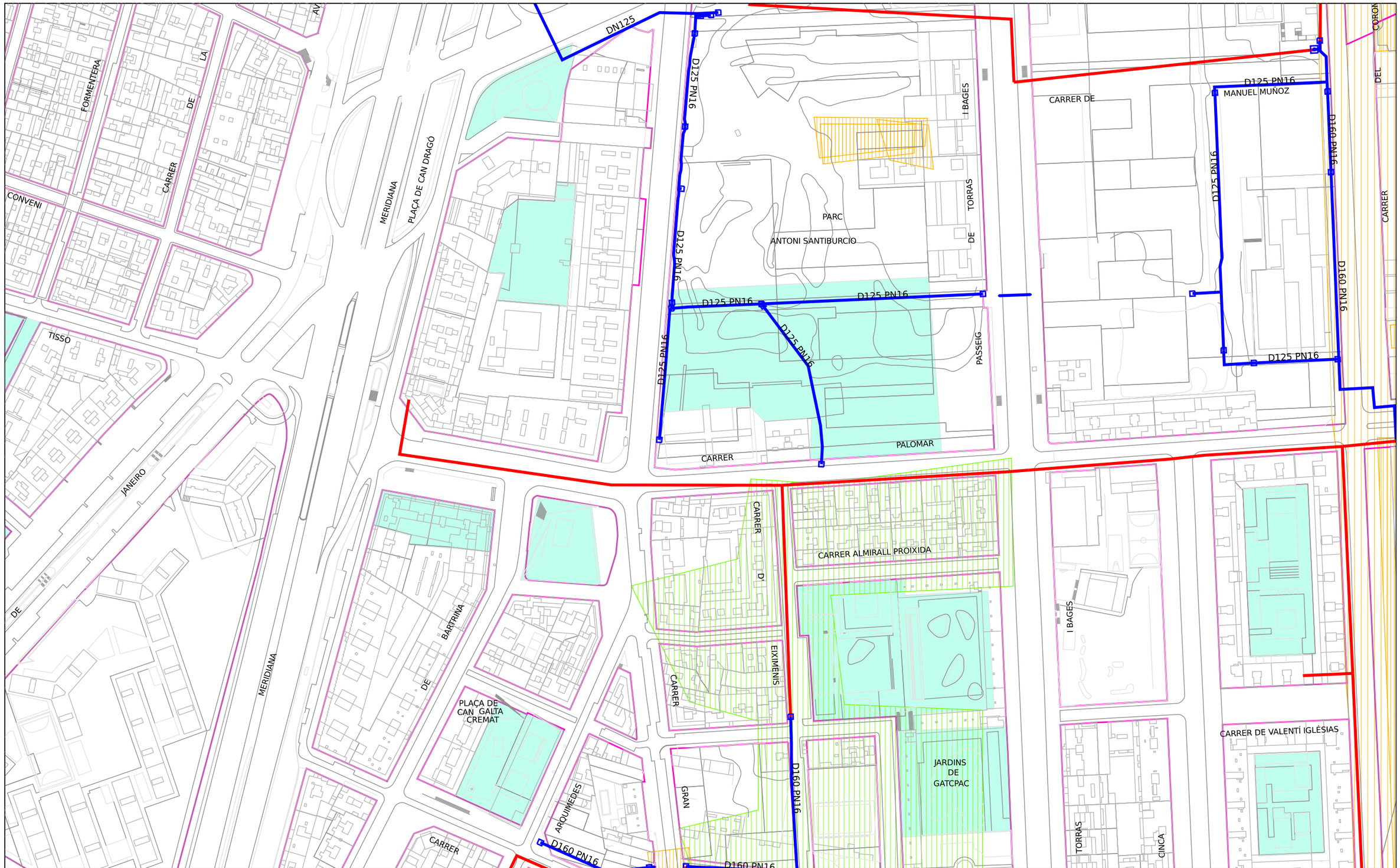
Data: 29-09-2025

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (432568.72;4588179.41) m.

LLEGENDA

- Xarxa projectada
- Xarxa en construcció
- Xarxa existent
- Arqueta de fibra òptica



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HIDRICS ALTERNATIUS

Codi 805718-1979

PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

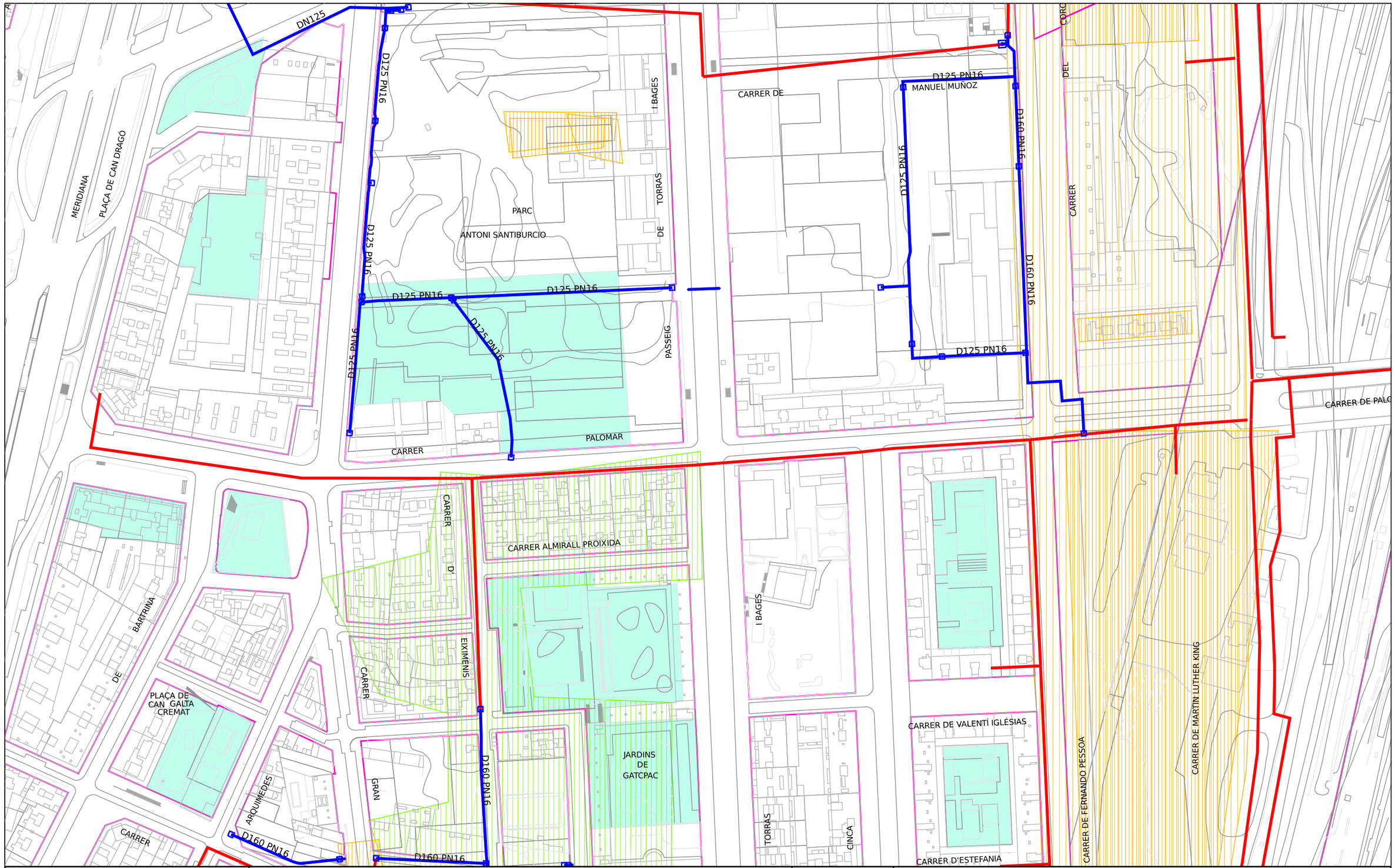
Data: 29-09-2025

Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

Coordenada centre: (432225.72;4588168.64) m.

LLEGENDA

- Xarxa planificada
- Xarxa projectada
- Xarxa existent
- Dipòsit
- Arqueta
- Piezòmetre
- Hidrant
- Sensor piezomètric
- Zona en
- Zona en obres



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HIDRICS ALTERNATIUS

Codi 805718-1979 PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

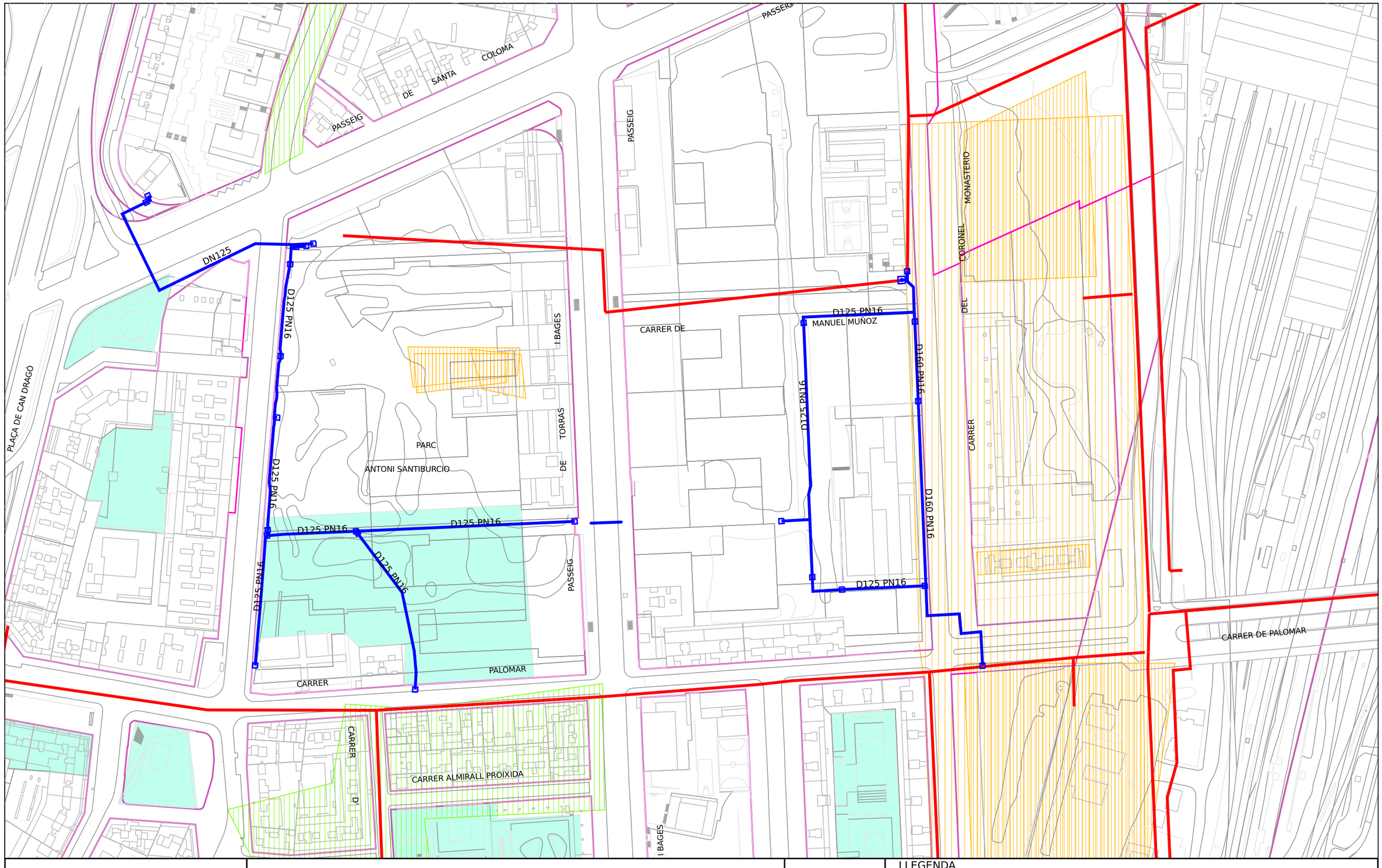
Data: 29-09-2025

Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

Coordenada centre: (432396.05;4588165.75) m.

LLEGENDA

- Xarxa planificada
- Xarxa projectada
- Xarxa existent
- Dipòsit
- Arqueta
- Piezòmetre
- Hidrant
- Sensor piezomètric
- Zona en
- Zona en obres



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HIDRICS ALTERNATIUS

Codi 805718-1979 PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

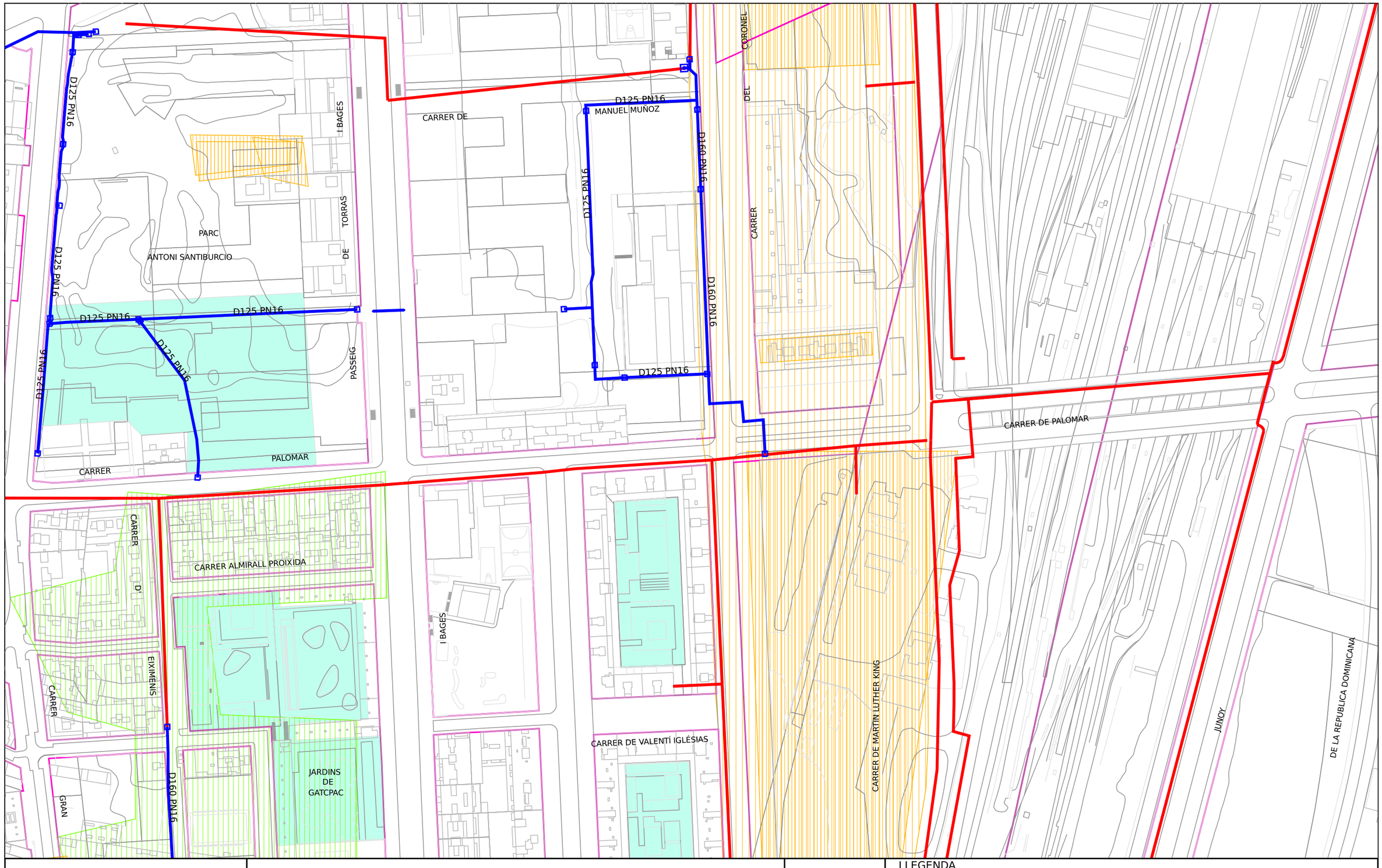
Data: 29-09-2025

Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

Coordenada centre: (432447.05;4588297.97) m.

LLEGENDA

- Xarxa planificada
- Xarxa projectada
- Xarxa existent
- Dipòsit
- Arqueta
- Piezòmetre
- Hidrant
- Sensor piezomètric
- Zona en
- Zona en obres



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HIDRICS ALTERNATIUS

Codi 805718-1979 PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

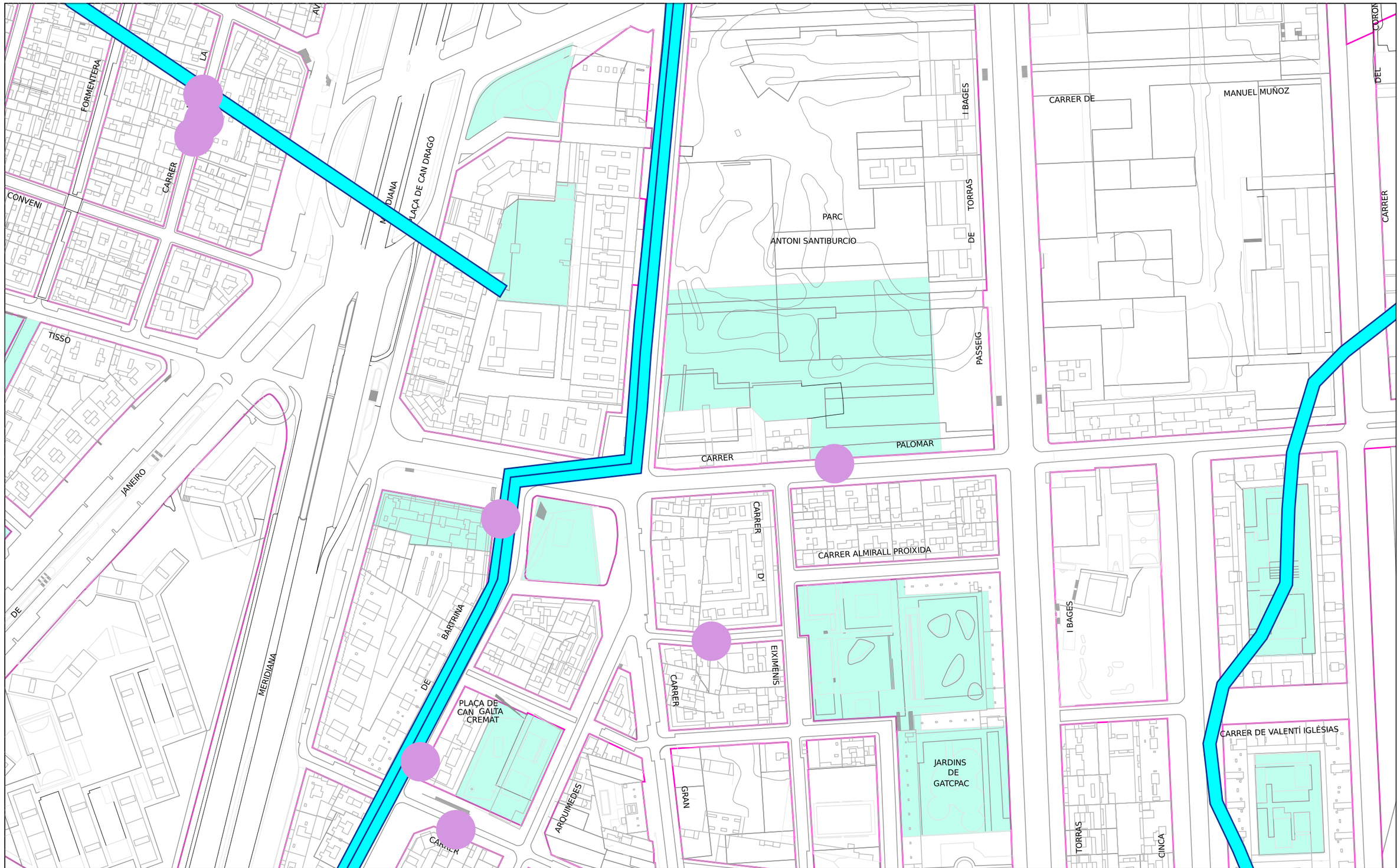
Data: 29-09-2025

Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

Coordenada centre: (432568.72;4588179.41) m.

LLEGENDA

- Xarxa planificada
- Xarxa projectada
- Xarxa existent
- Dipòsit
- Arqueta
- Piezòmetre
- Hidrant
- Sensor piezomètric
- Zona en
- Zona en obres



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

REFUGIS DE GUERRA I MINES A BARCELONA

Codi 805718-1979

PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

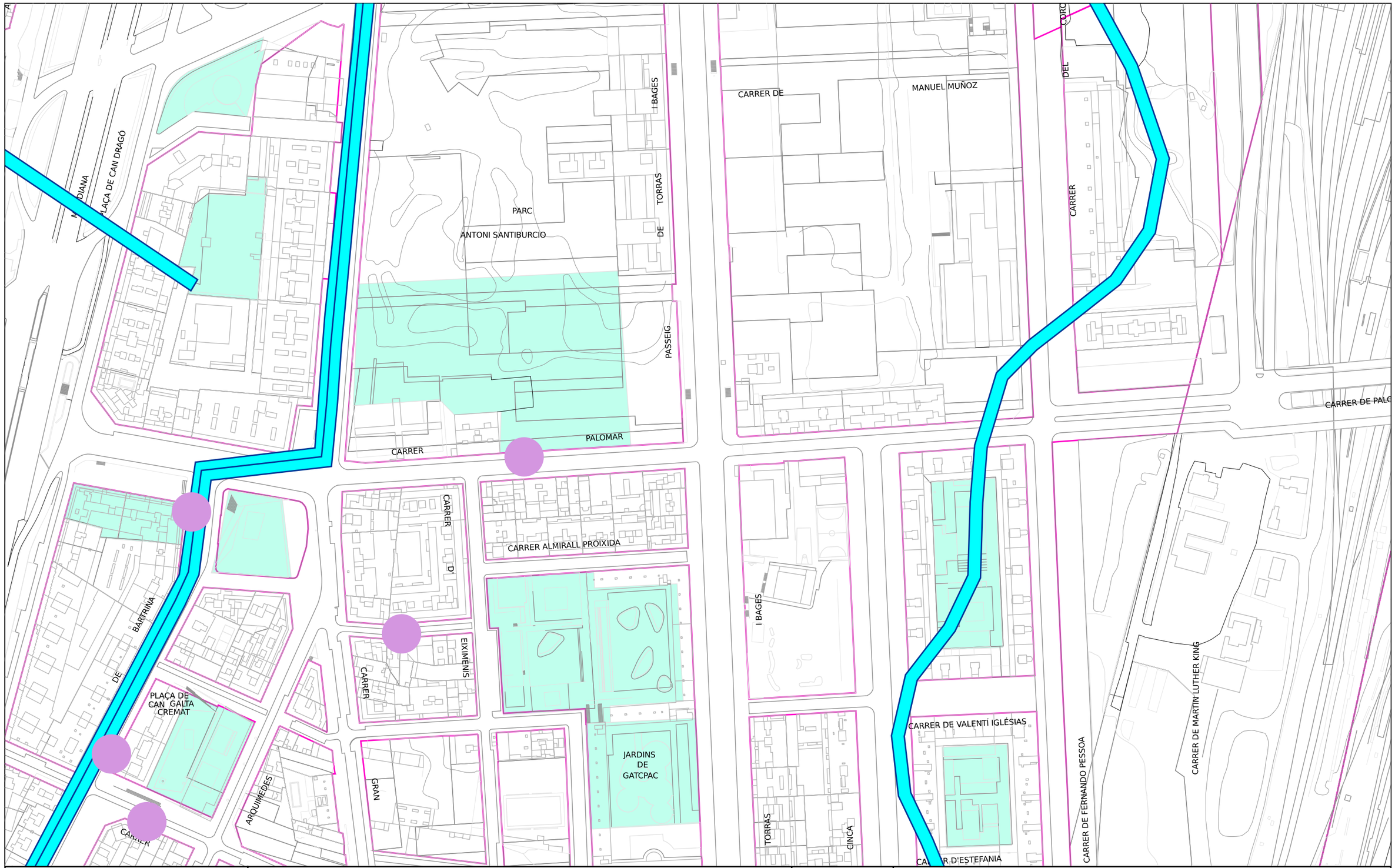
Data: 29-09-2025

Projecció UTM. ETRS89 Escala 1/2000

Coordenada centre: (432225.72;4588168.64) m.

LLEGENDA

- Refugi de guerra (sense dades geomètriques específiques)
- Refugi de guerra (amb dades geomètriques específiques)
- Mina d'aigua



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

REFUGIS DE GUERRA I MINES A BARCELONA

Codi 805718-1979

PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

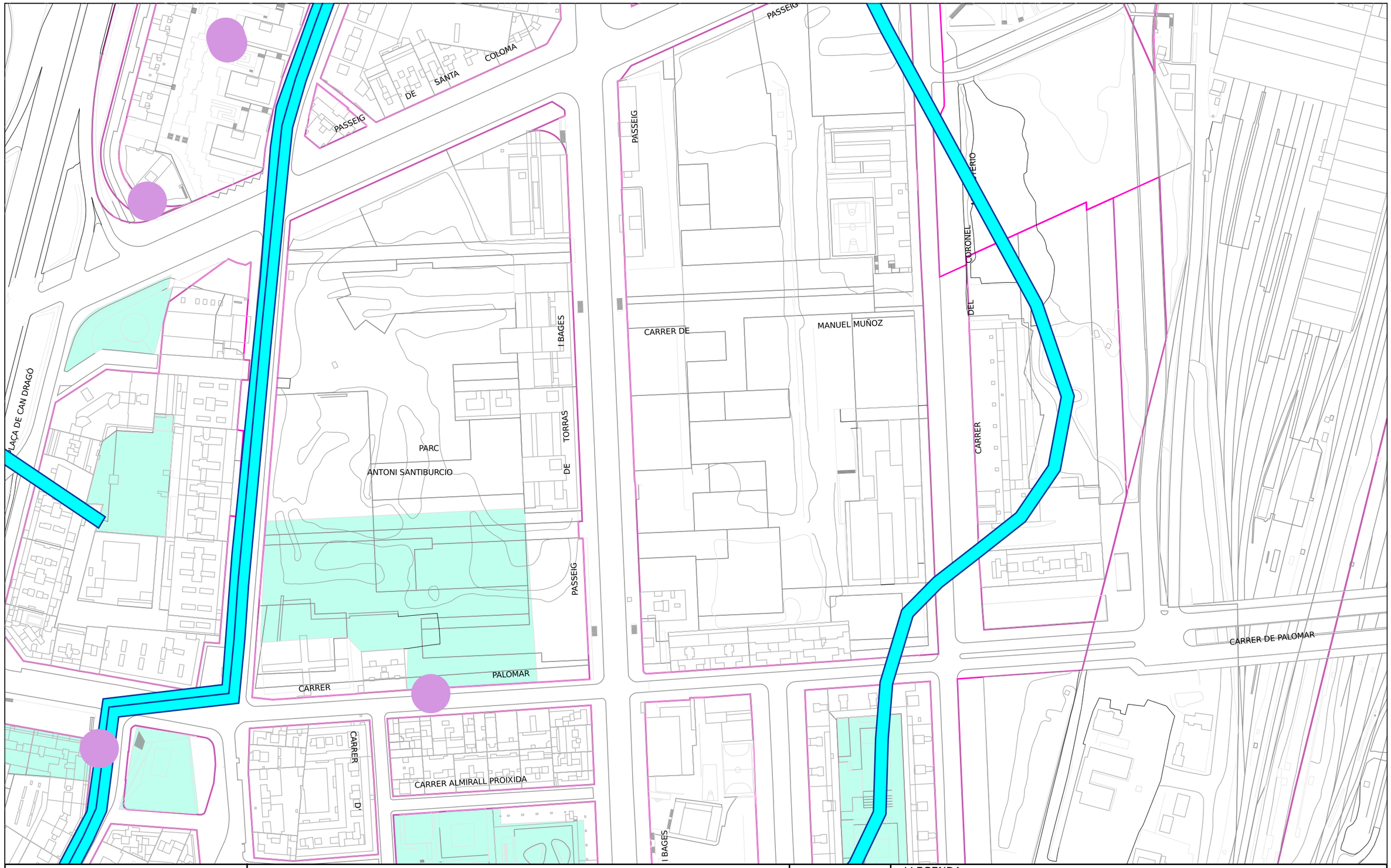
Data: 29-09-2025

Projecció UTM. ETRS89 Escala 1/2000

Coordenada centre: (432396.05;4588165.75) m.

LLEGENDA

- Refugi de guerra (sense dades geomètriques específiques)
- Refugi de guerra (amb dades geomètriques específiques)
- Mina d'aigua



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

REFUGIS DE GUERRA I MINES A BARCELONA

Codi 805718-1979 PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

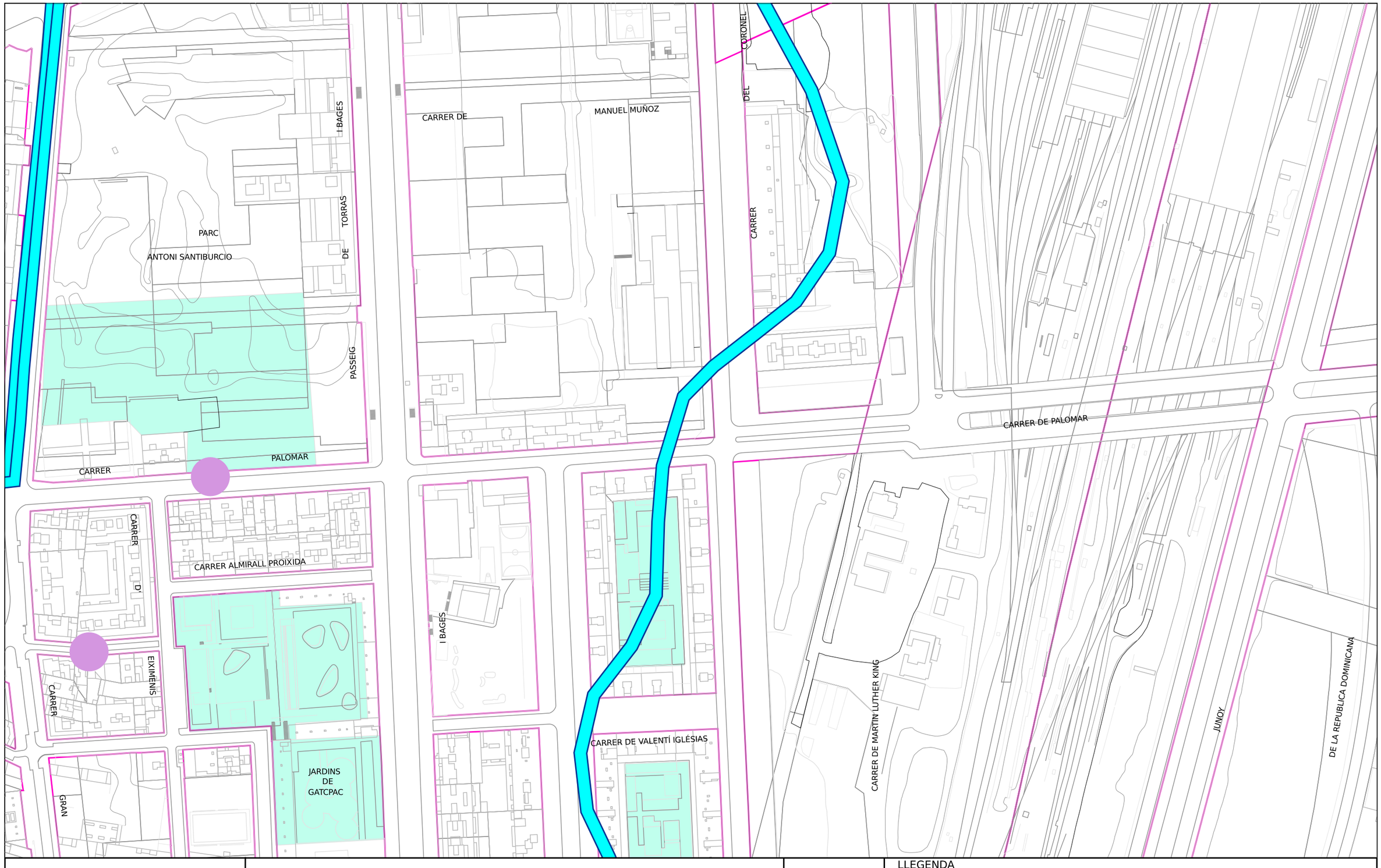
Data : 29-09-202 5

Projecció UTM. ETRS89 Escala 1/2000

Coordenada centre: (432447.05;4588297.97) m.

LLEGENDA

- Refugi de guerra (sense dades geomètriques específiques)
- Refugi de guerra (amb dades geomètriques específiques)
- Mina d'aigua



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

REFUGIS DE GUERRA I MINES A BARCELONA

Codi 805718-1979

PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

Data: 29-09-2025

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (432568.72;4588179.41) m.

LLEGENDA

- Refugi de guerra (sense dades geomètriques específiques)
- Refugi de guerra (amb dades geomètriques específiques)
- Mina d'aigua

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

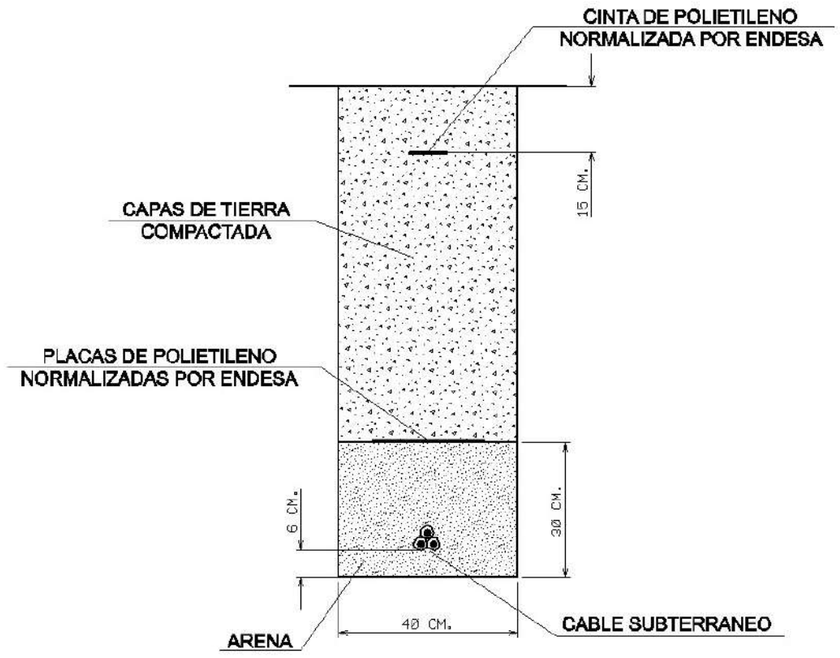
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 805718

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/09/2025, Ref: 805718, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

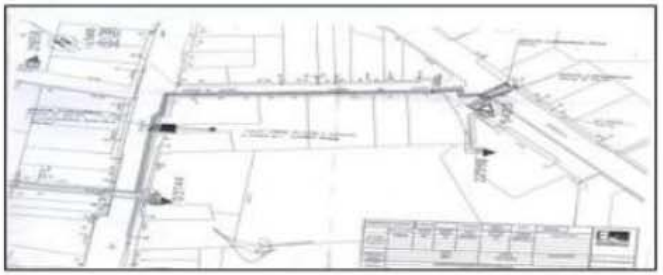
Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 805718 - 19790581 - BT, 805718 - 19791053 - BT, 805718 - 19791054 - BT, 805718 - 19790428 - AT-MT, 805718 - 19790429 - AT-MT, 805718 - 19790430 - AT-MT, 805718 - 19790431 - AT-MT, 805718 - 19791055 - BT

Información operarios empresas contratistas y subcontratistas

Apertura de Zanjas.

1º Tener datos de servicios eléctricos



2º Delimitación y señalización Zona de Trabajo



3º Detección de servicios eléctricos



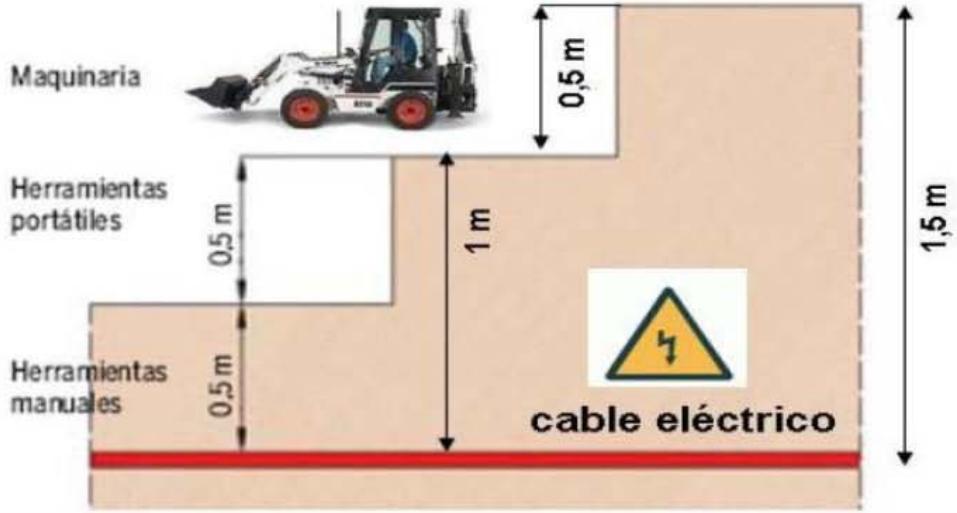
4º Catas manuales de servicios



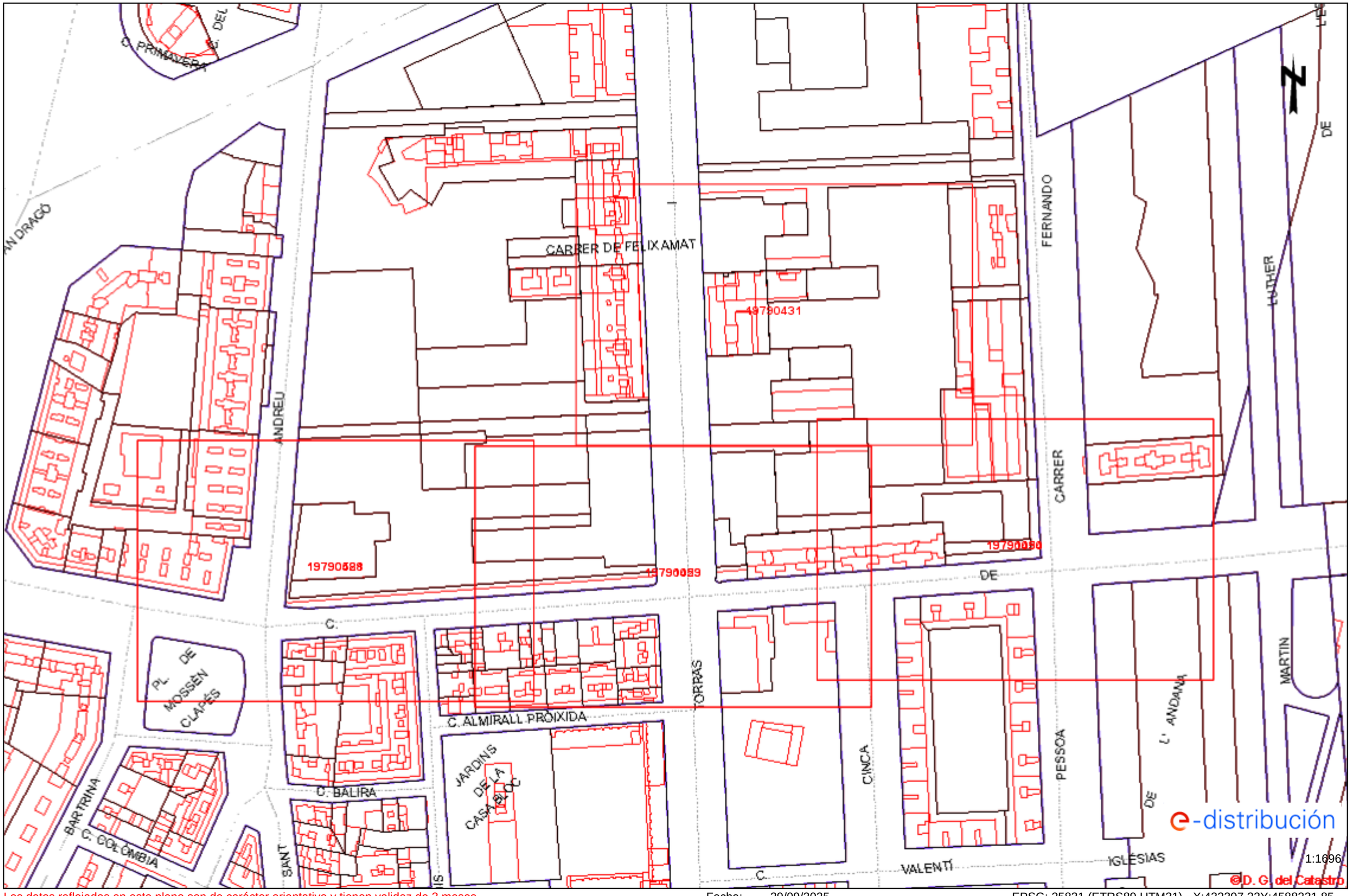




5º Apertura de zanja



Ref: 805718 Plano: MAPA ÍNDICE



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

Fecha: 29/09/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:432397.22Y:4588231.85

Tramos AT

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

Tramos MT

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

Tramos BT

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

Trazas AT

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

Trazas MT

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

Trazas BT

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

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

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

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

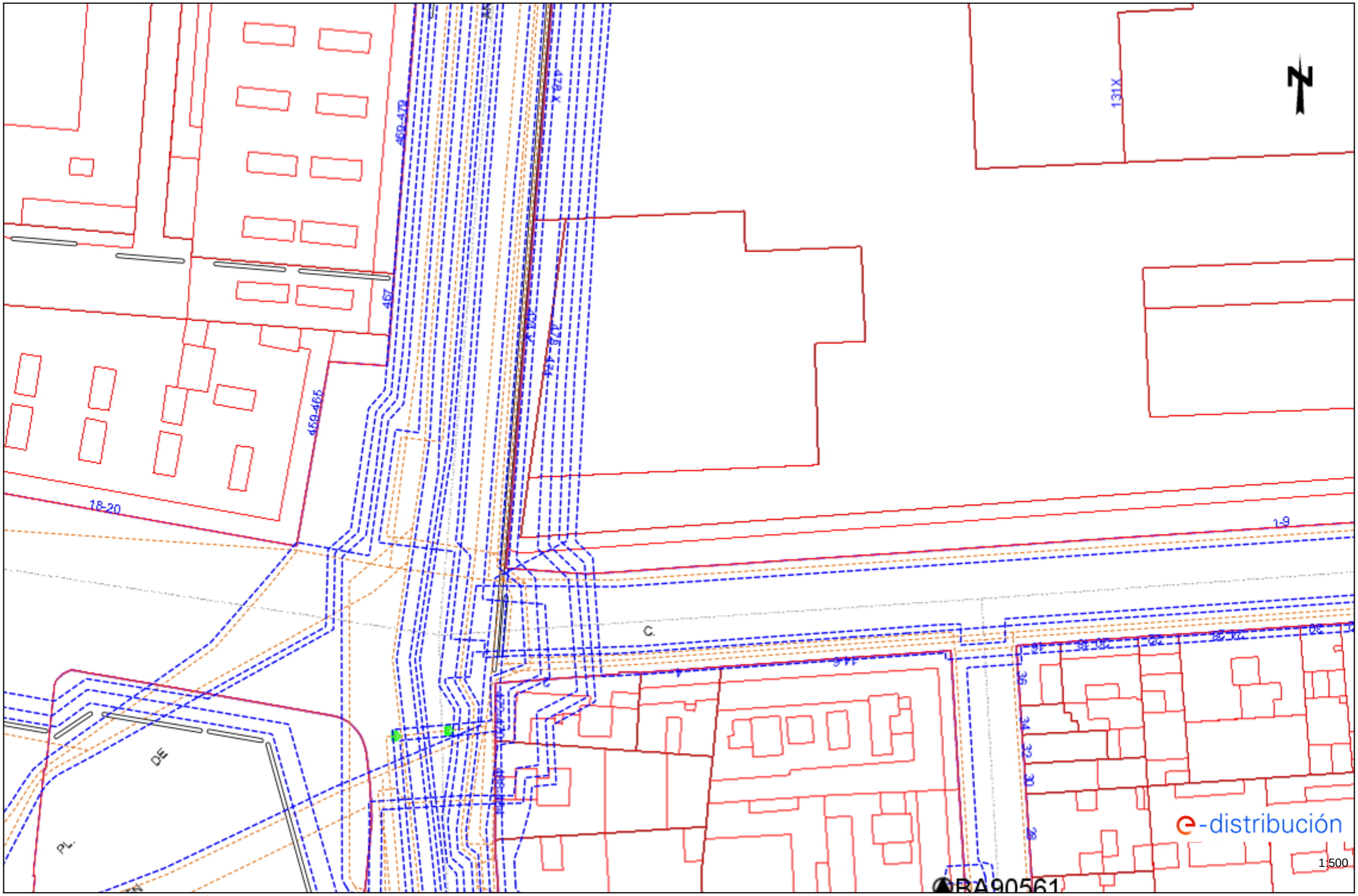
Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 805718 - 19790428

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



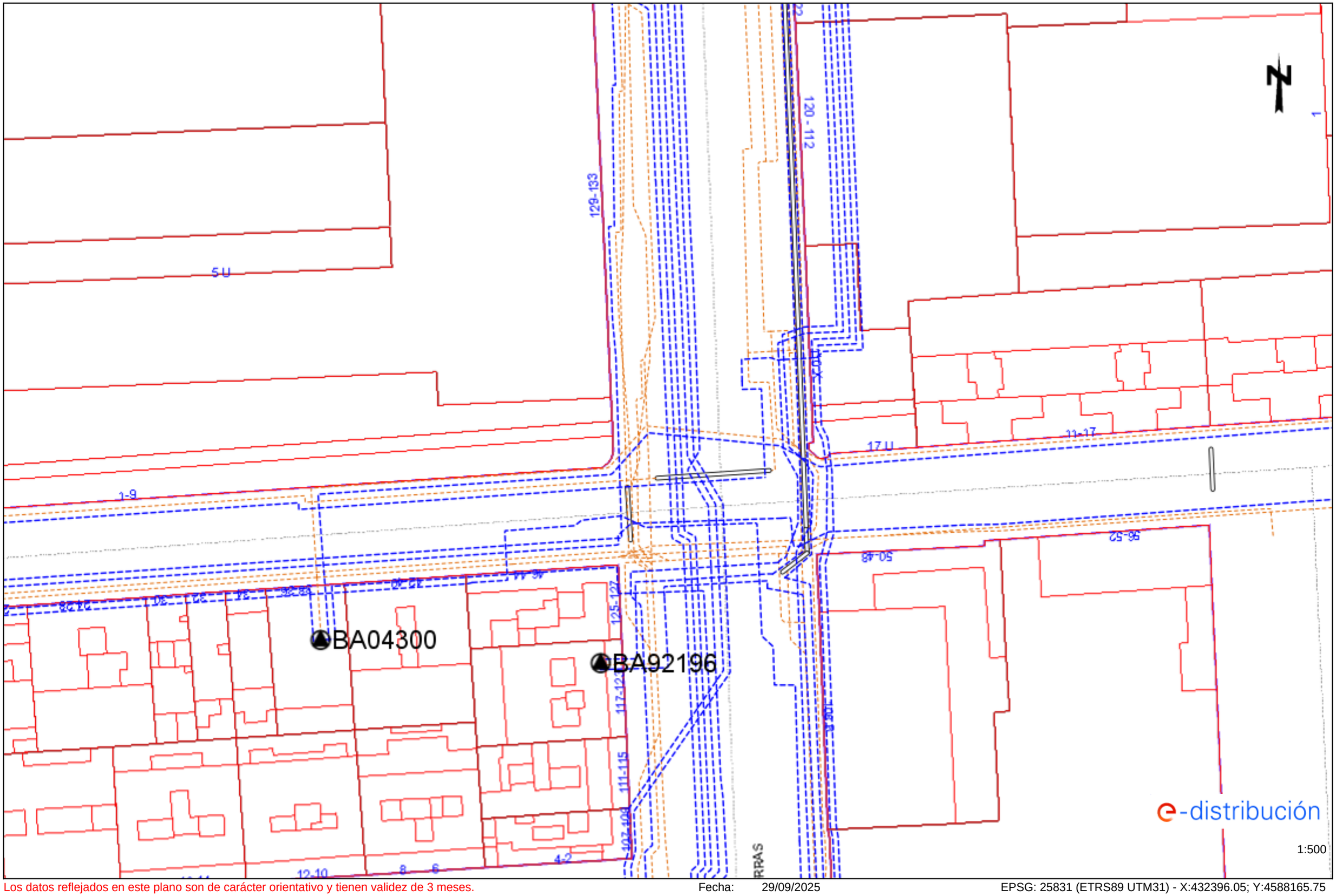
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 29/09/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:432225.72; Y:4588168.64

Ref: 805718 - 19790429

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



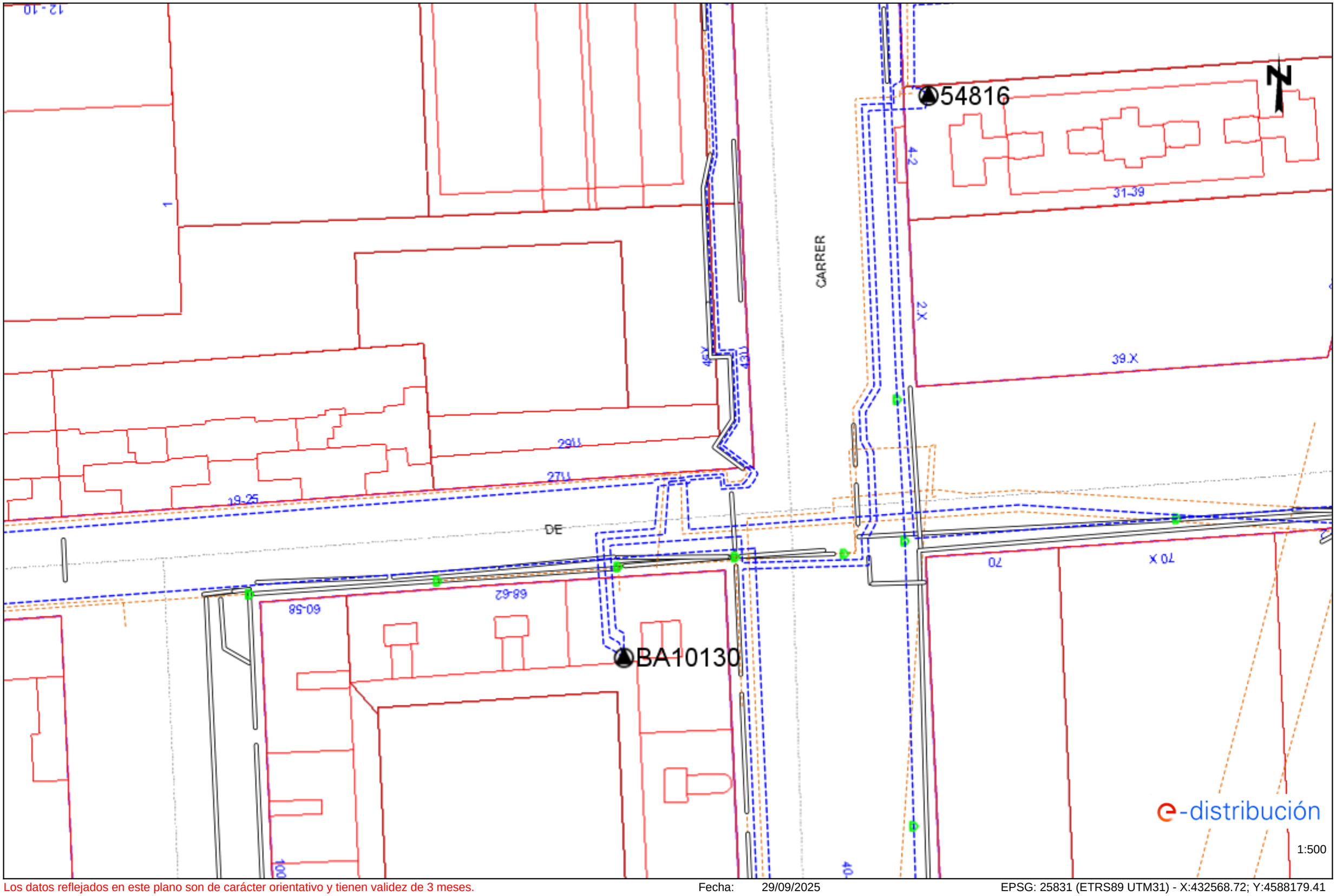
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 29/09/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:432396.05; Y:4588165.75

Ref: 805718 - 19790430

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

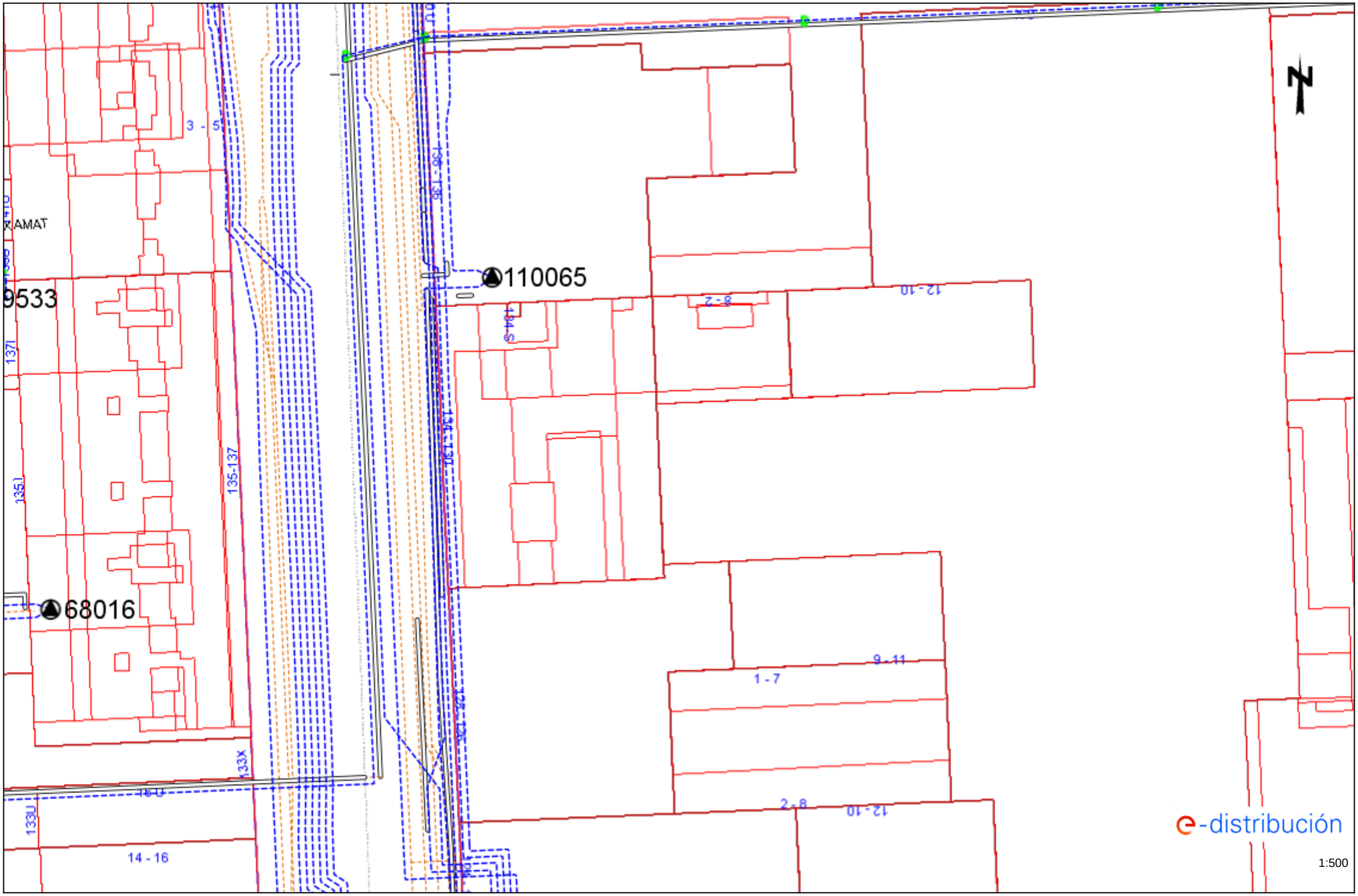


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 29/09/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:432568.72; Y:4588179.41

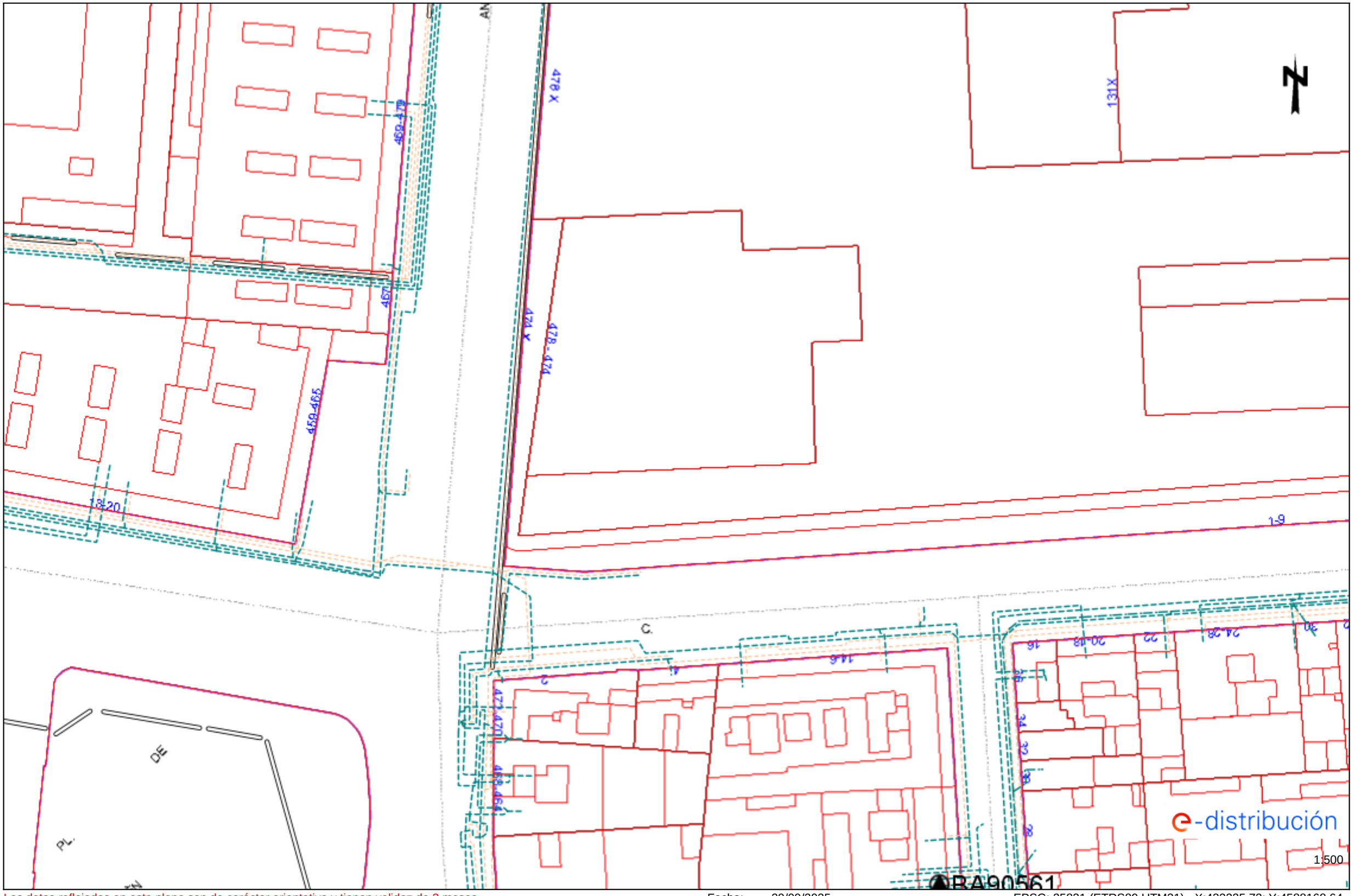
Ref: 805718 - 19790431 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/09/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:432447.05; Y:4588297.97

Ref: 805718 - 19790428

Plano: AFECTACIÓN BT



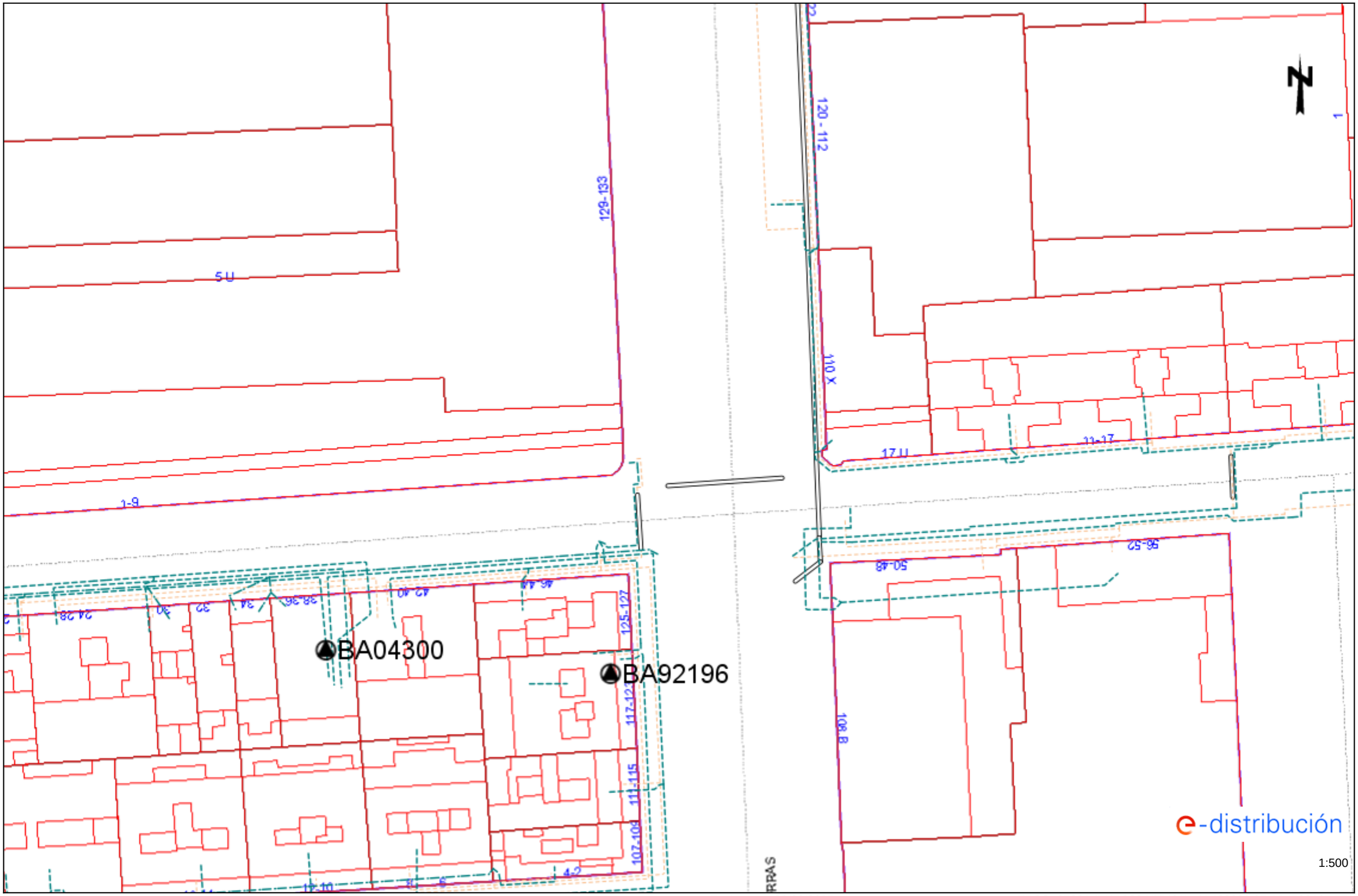
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 29/09/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:432225.72; Y:4588168.64

Ref: 805718 - 19790429

Plano: AFECTACIÓN BT

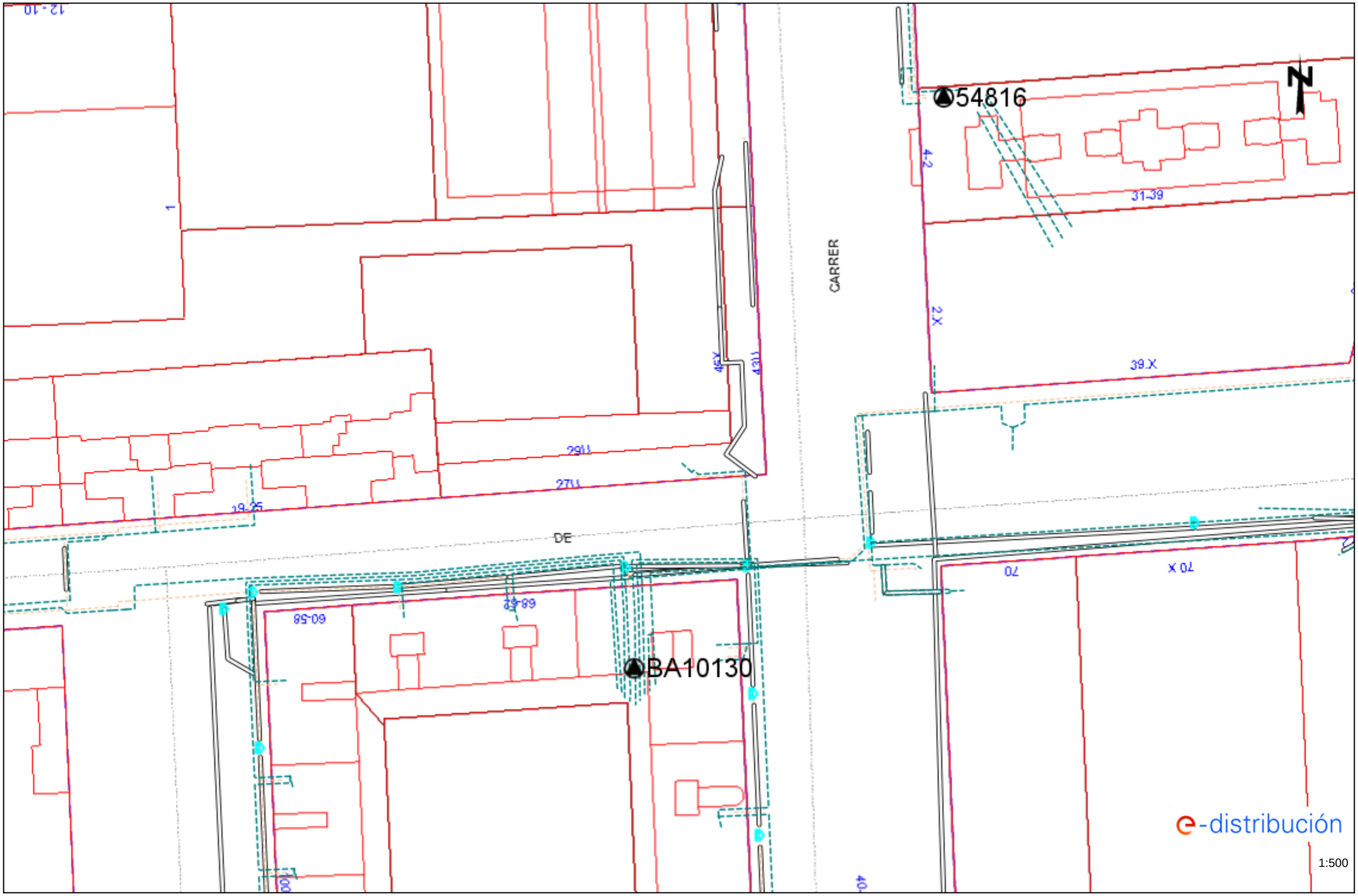


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 29/09/2025

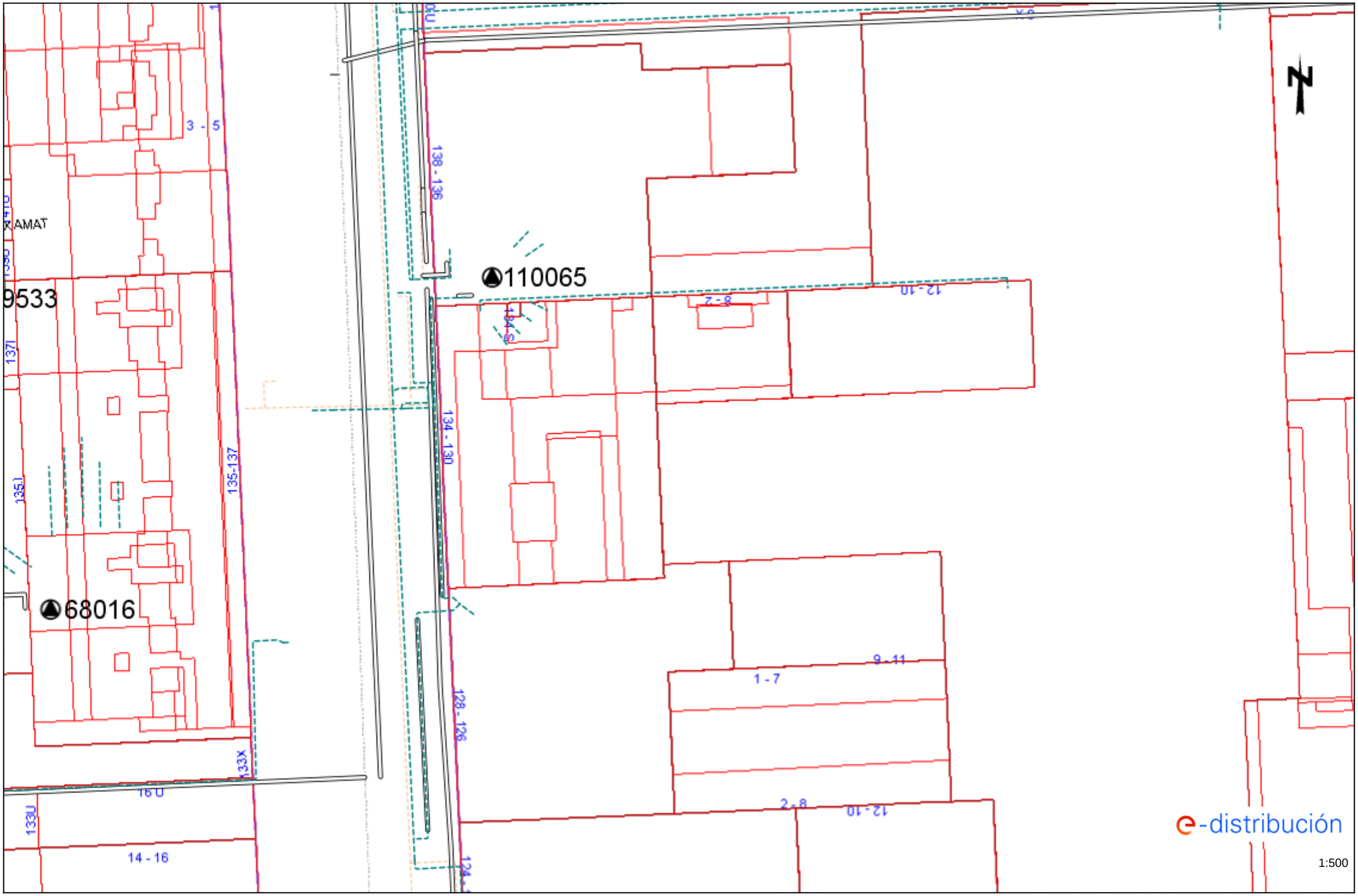
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:432396.05; Y:4588165.75

Ref: 805718 - 19790430 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/09/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:432568.72; Y:4588179.41

Ref: 805718 - 19790431 Plano: AFECTACIÓN BT



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

Fecha: 29/09/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:432447.05; Y:4588297.97

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

    - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
        - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
        - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- o Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

Nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.
Para ello, es necesario que se ponga en contacto con nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:
SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida.
Las solicitudes deben dirigirse a la web de la distribuidora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

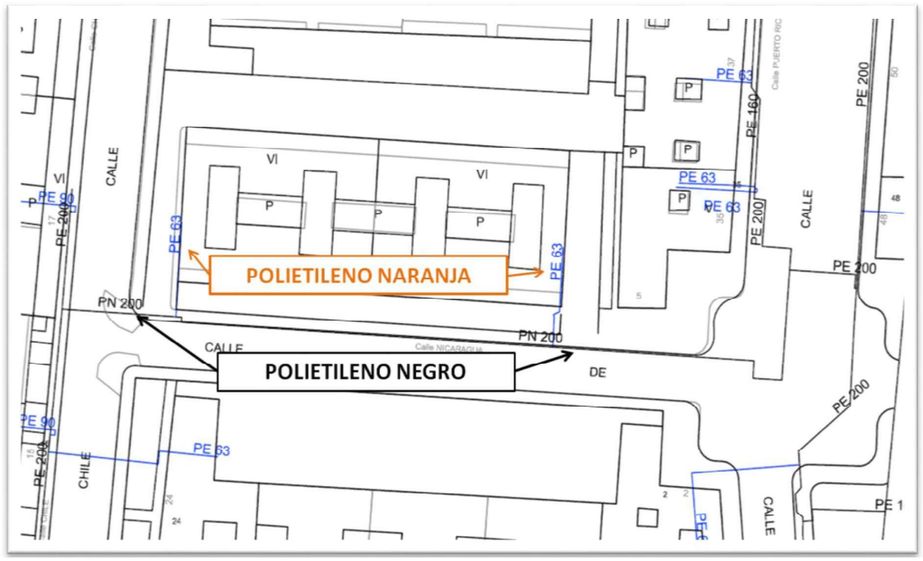
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

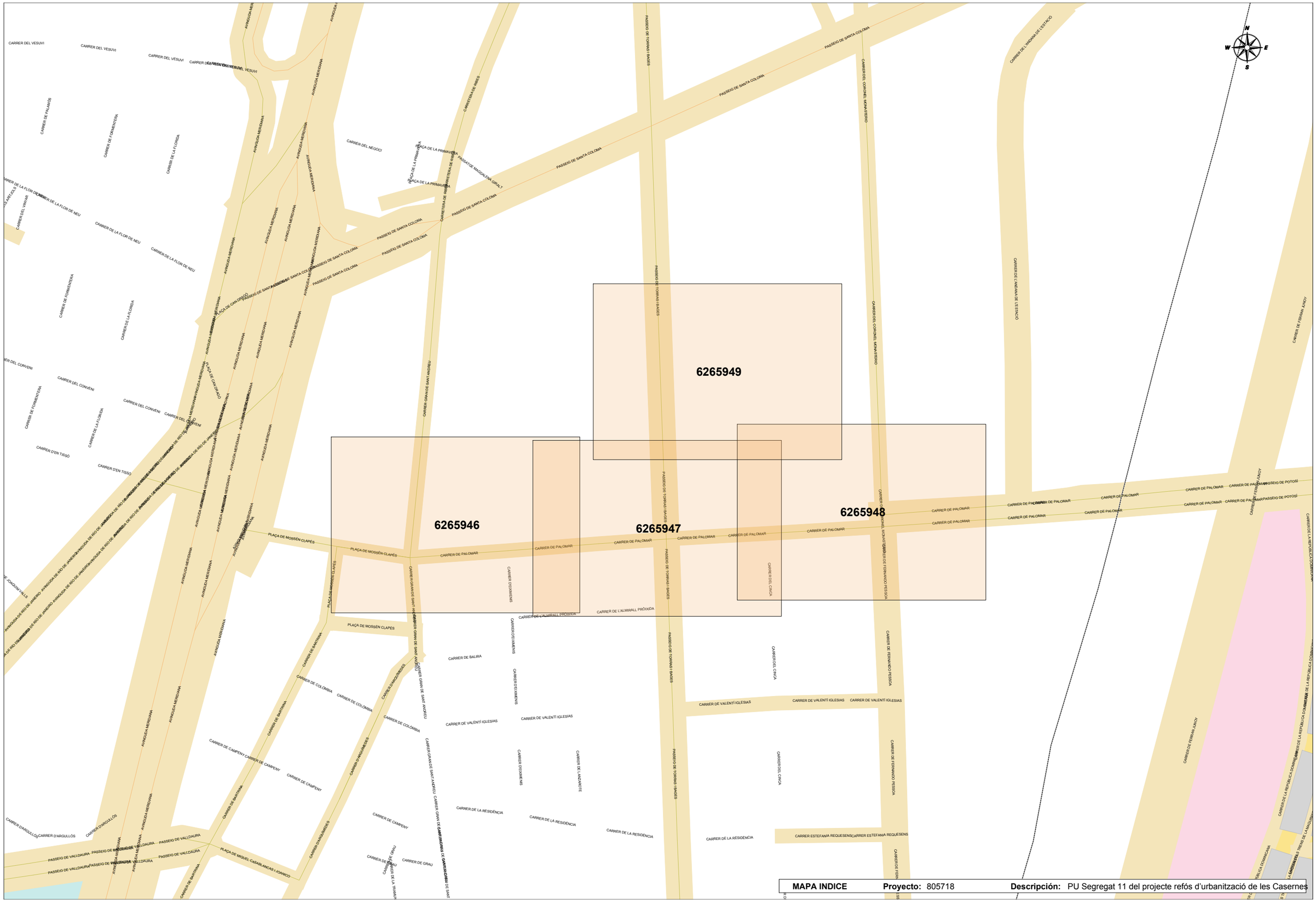


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

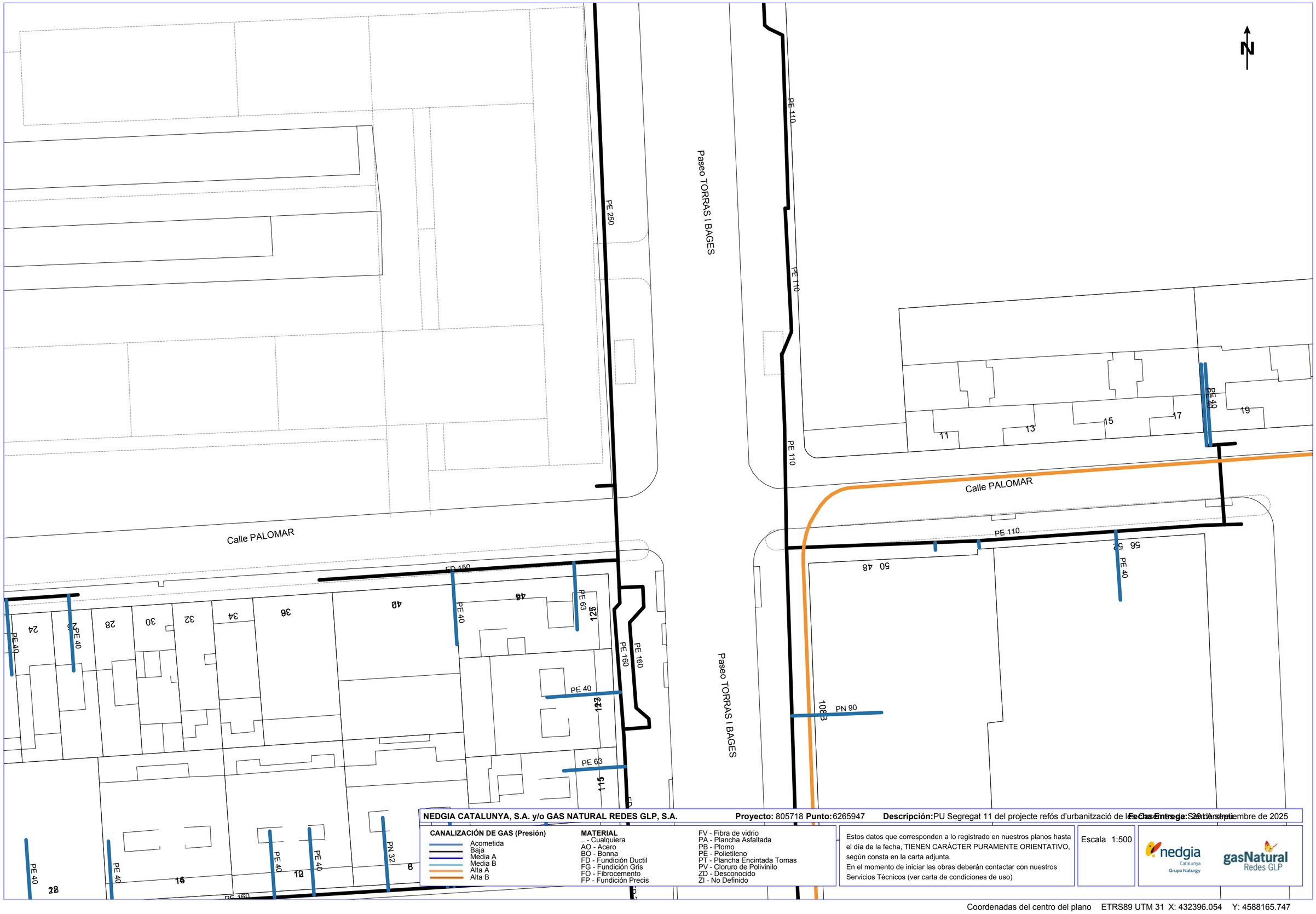
Ejemplo de visualización





MAPA INDICE **Proyecto:** 805718 **Descripción:** PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes

PN 160
PE 40
479
469
PE 160
Calle GRAN DE SANT ANDREU
PE 160
PE 40
467
PE 160
459
465
18
20
PE 160
Plaza MOSSEN CLAPES
NI
PE 160
NI
Calle PALOMAR
FD 150
FD 200
PE 160
14
6
4
2
PE 40
PE 40
PE 40



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 805718 **Punto:** 6265947 **Descripción:** PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de l... **Fecha Entrega:** 29 de septiembre de 2025

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

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

MATERIAL

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

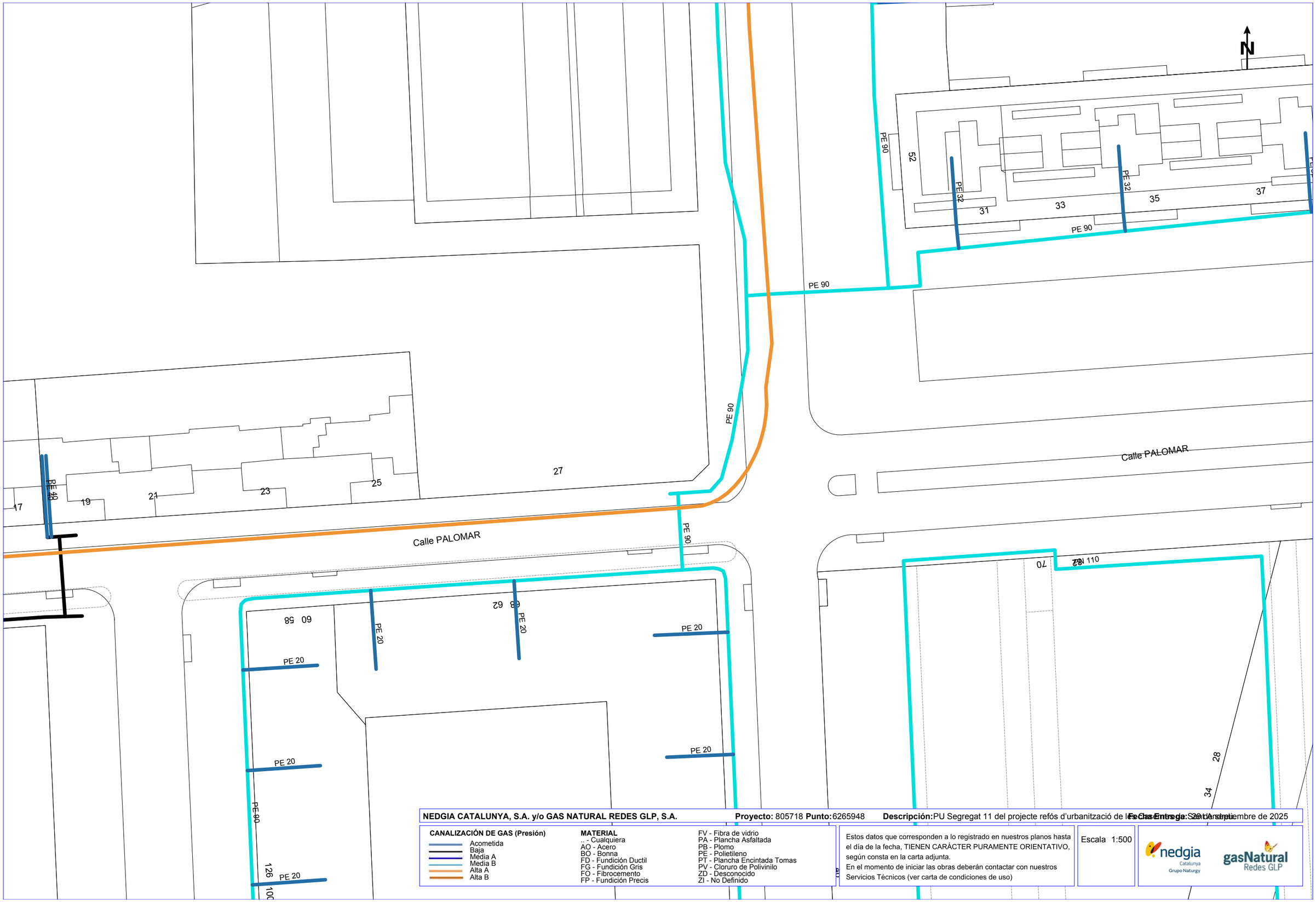
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432396.054 Y: 4588165.747



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 805718 **Punto:** 6265948 **Descripción:** PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Cas Entre la: 29 de septiembre de 2025 **Fecha Entrega:** 29 de septiembre de 2025

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

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

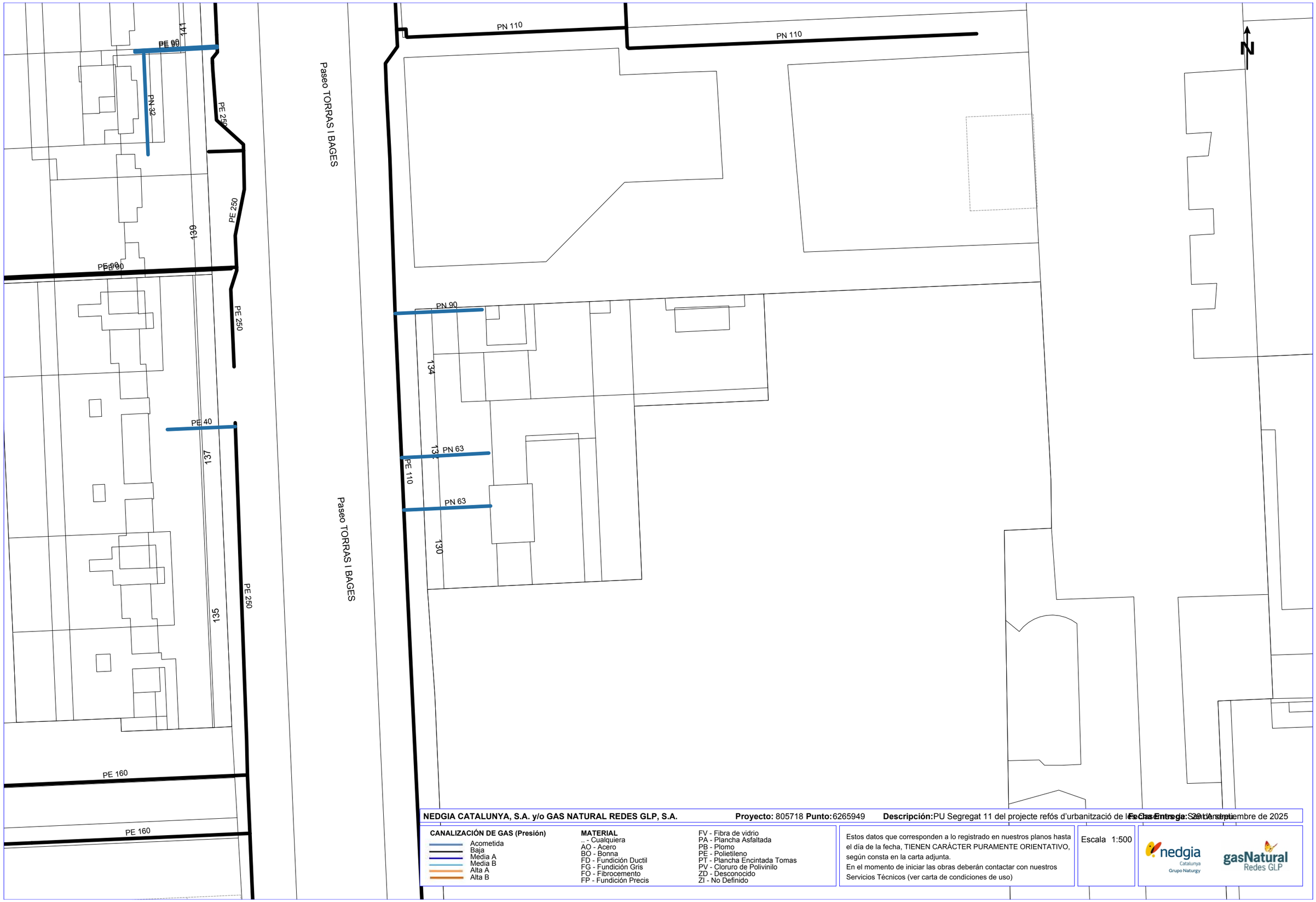
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432568.719 Y: 4588179.414



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 805718 **Punto:** 6265949 **Descripción:** PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de l [illegible] **Fecha Entrega:** 20 de septiembre de 2025

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

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

MATERIAL

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

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

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432447.054 Y: 4588297.969

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
805718-19790436

Barcelona, a 29/09/2025

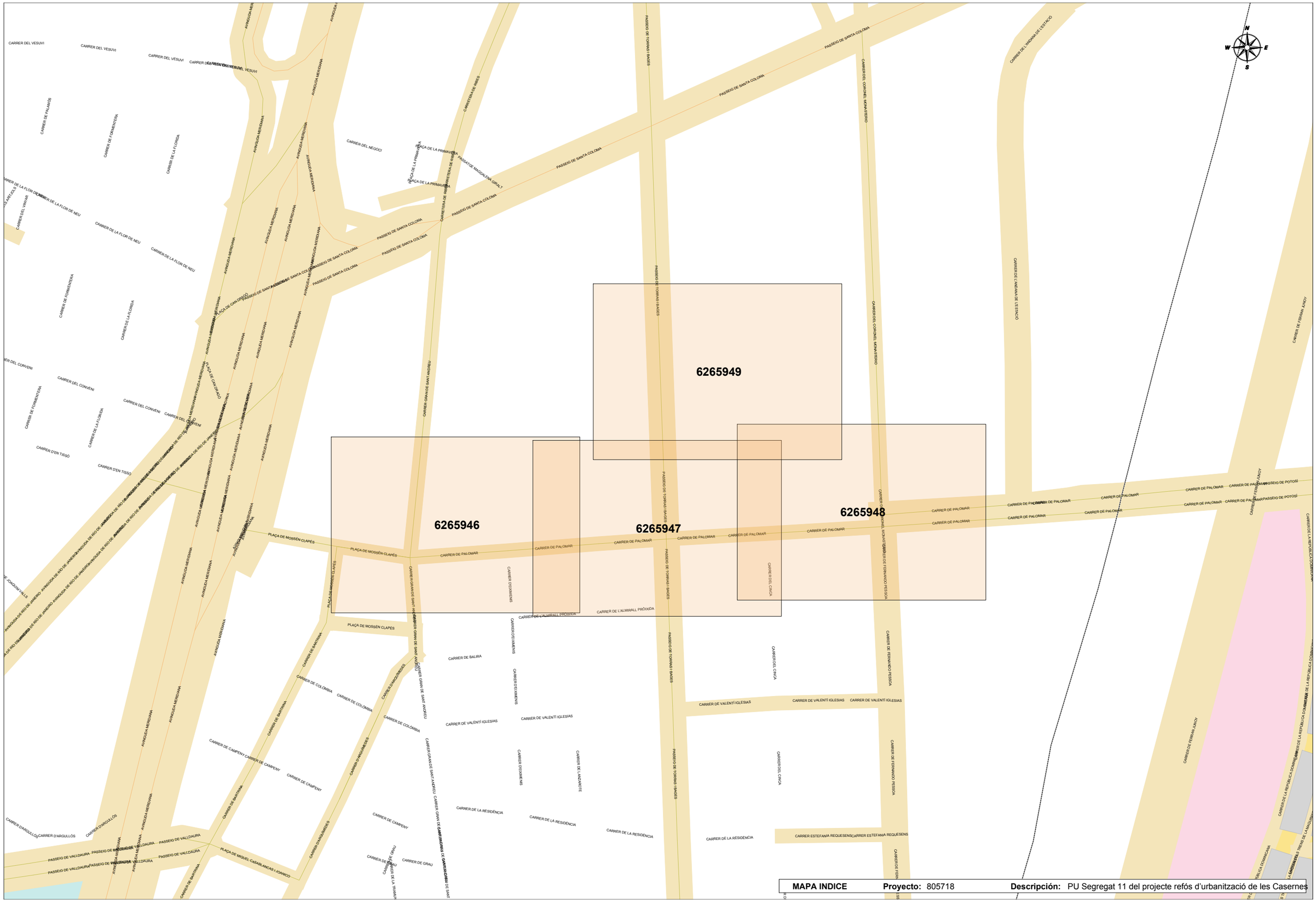
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

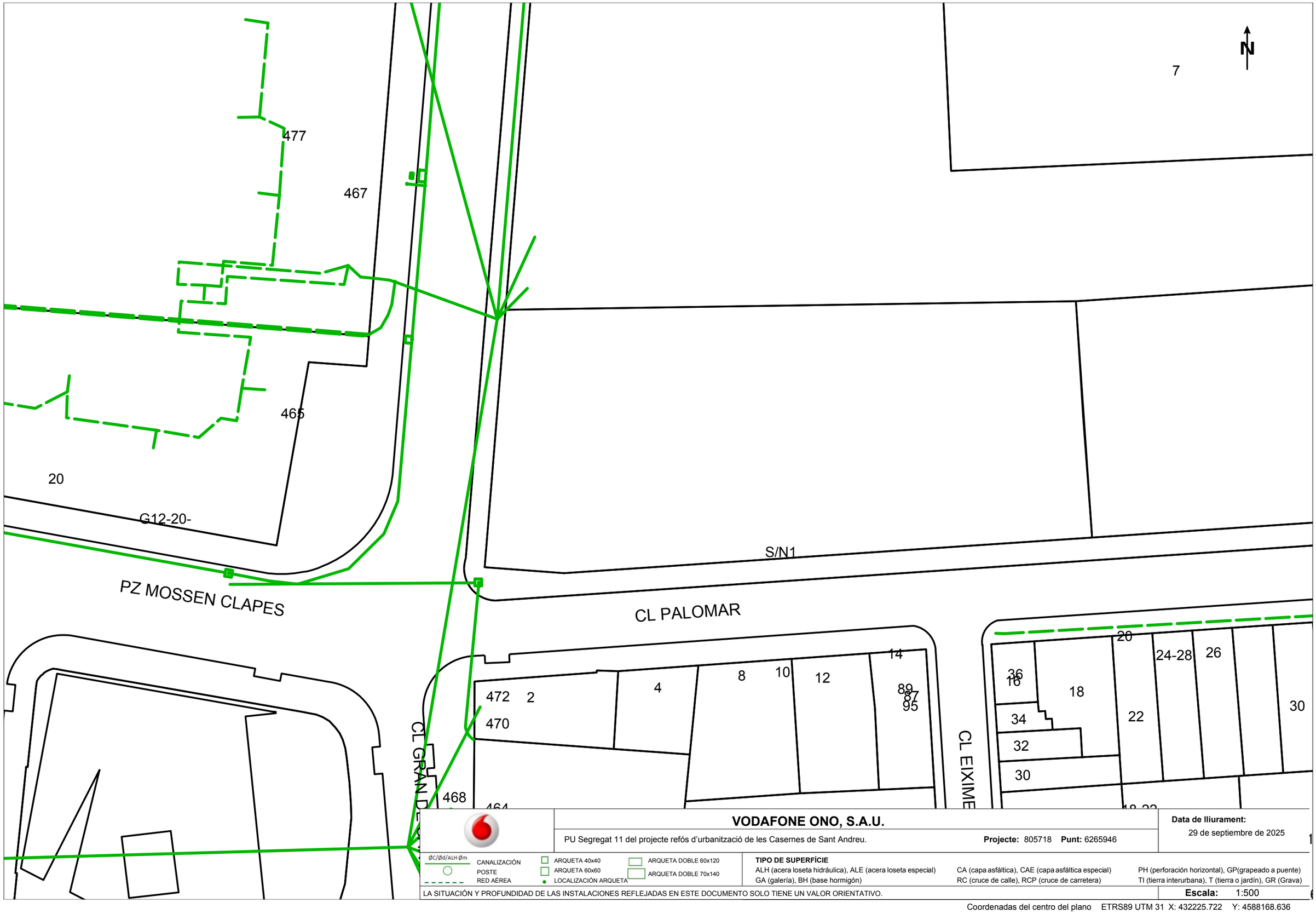
También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



MAPA INDICE **Proyecto:** 805718 **Descripción:** PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes



VODAFONE ONO, S.A.U.

PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu. **Projecte:** 805718 **Punt:** 6265946

Data de lliurament: 29 de septiembre de 2025

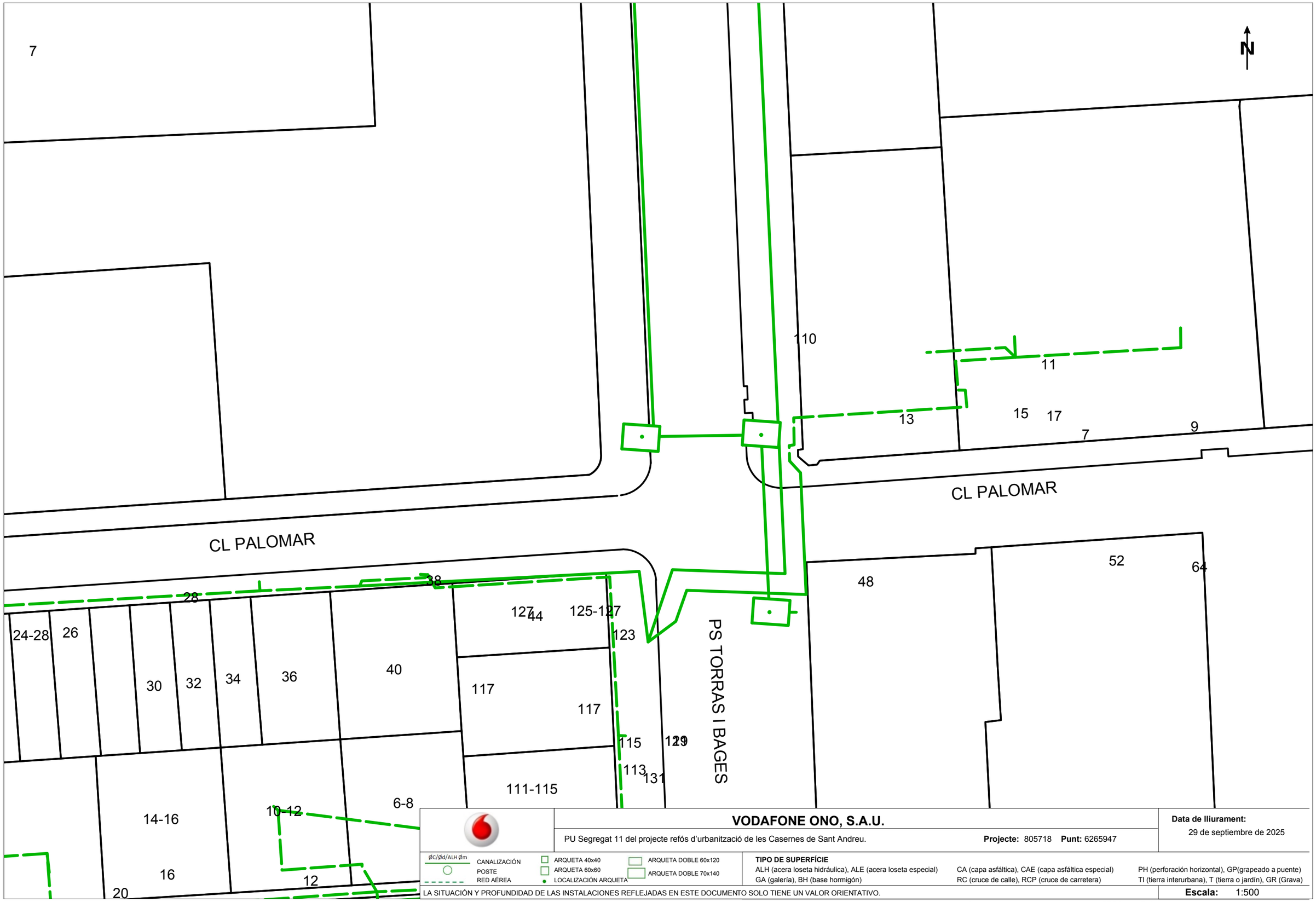
ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432225.722 Y: 4588168.636



VODAFONE ONO, S.A.U.

PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu. **Projecte:** 805718 **Punt:** 6265947

Data de lliurament: 29 de septiembre de 2025

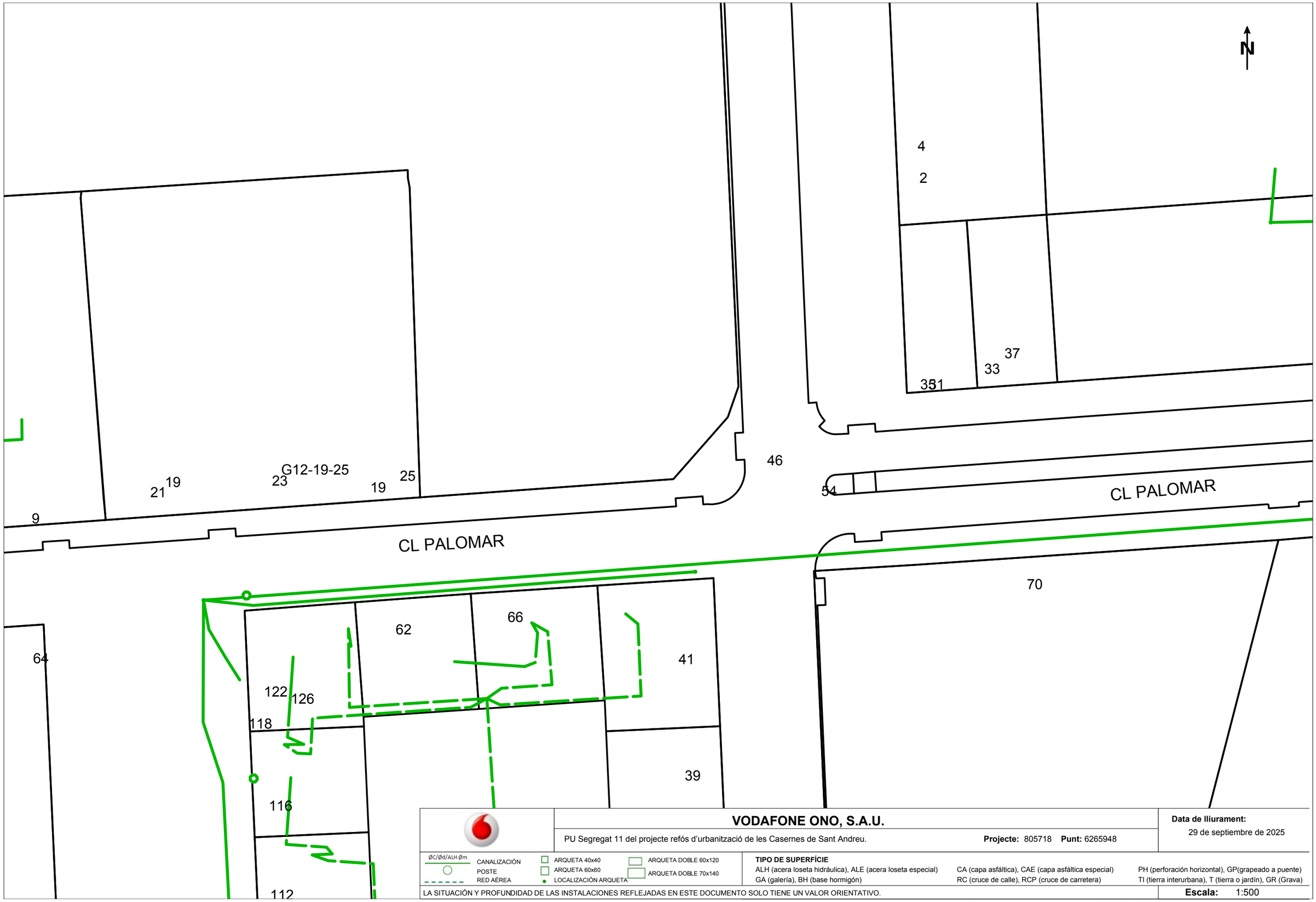
ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432396.054 Y: 4588165.747



VODAFONE ONO, S.A.U.

PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu. **Projecte:** 805718 **Punt:** 6265948

Data de lliurament: 29 de septiembre de 2025

ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN; POSTE; RED AÉREA

ARQUETA 40x40; ARQUETA 60x60; LOCALIZACIÓN ARQUETA; ARQUETA DOBLE 60x120; ARQUETA DOBLE 70x140

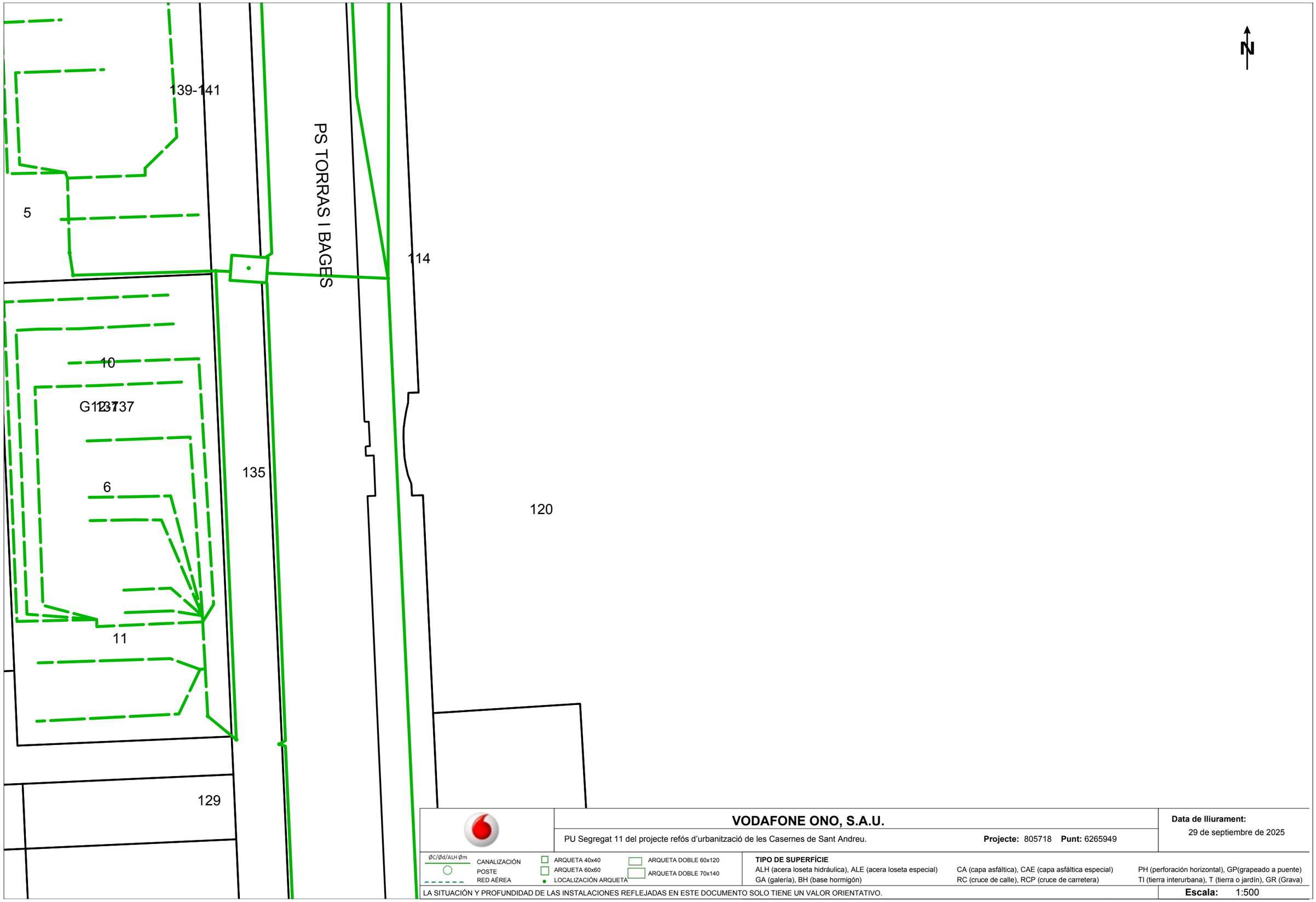
TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), GA (galería), BH (base hormigón), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432568.719 Y: 4588179.414



VODAFONE ONO, S.A.U.

PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu. **Projecte:** 805718 **Punt:** 6265949

Data de lliurament: 29 de septiembre de 2025

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432447.054 Y: 4588297.969

S/Referencia:

N/Referencia: 805718-19790440

Fecha: 29/09/2025

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(432225.722/4588148.636)
Projecte: 805718
Coordenades: 432225.722,4588168.636

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

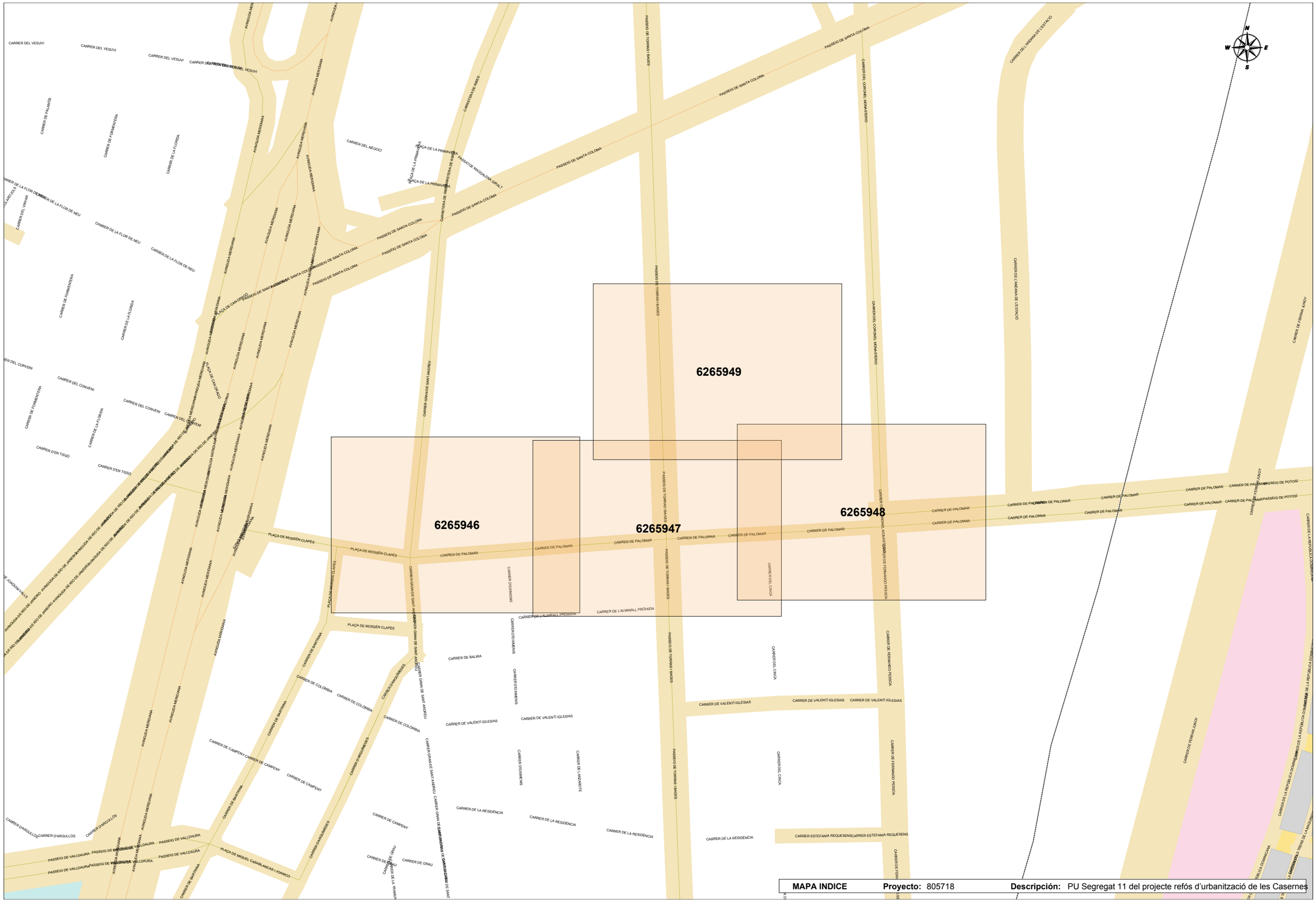
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

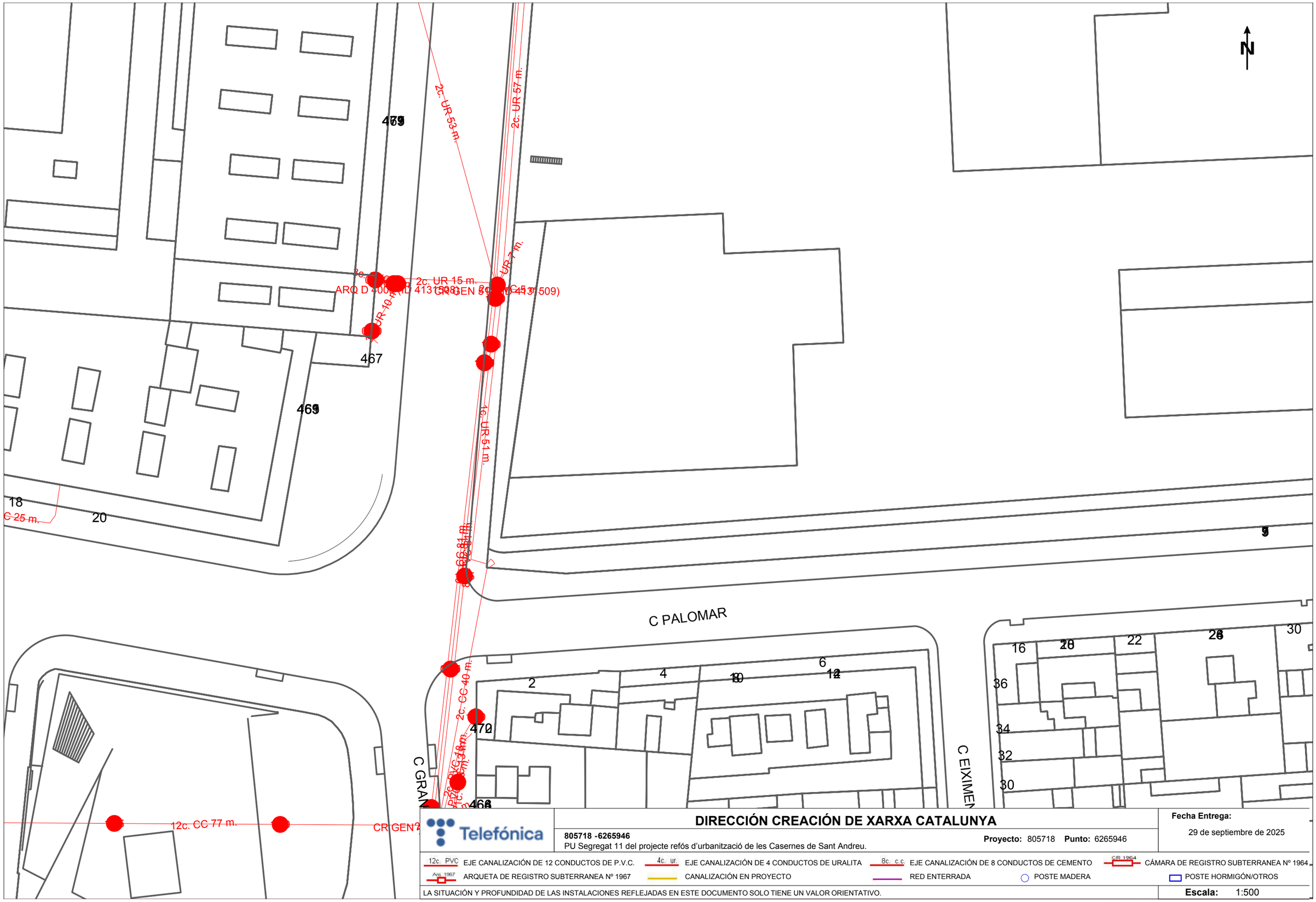
- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



MAPA INDICE **Proyecto:** 805718 **Descripción:** PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

805718 -6265946

PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

Proyecto: 805718 **Punto:** 6265946

Fecha Entrega:

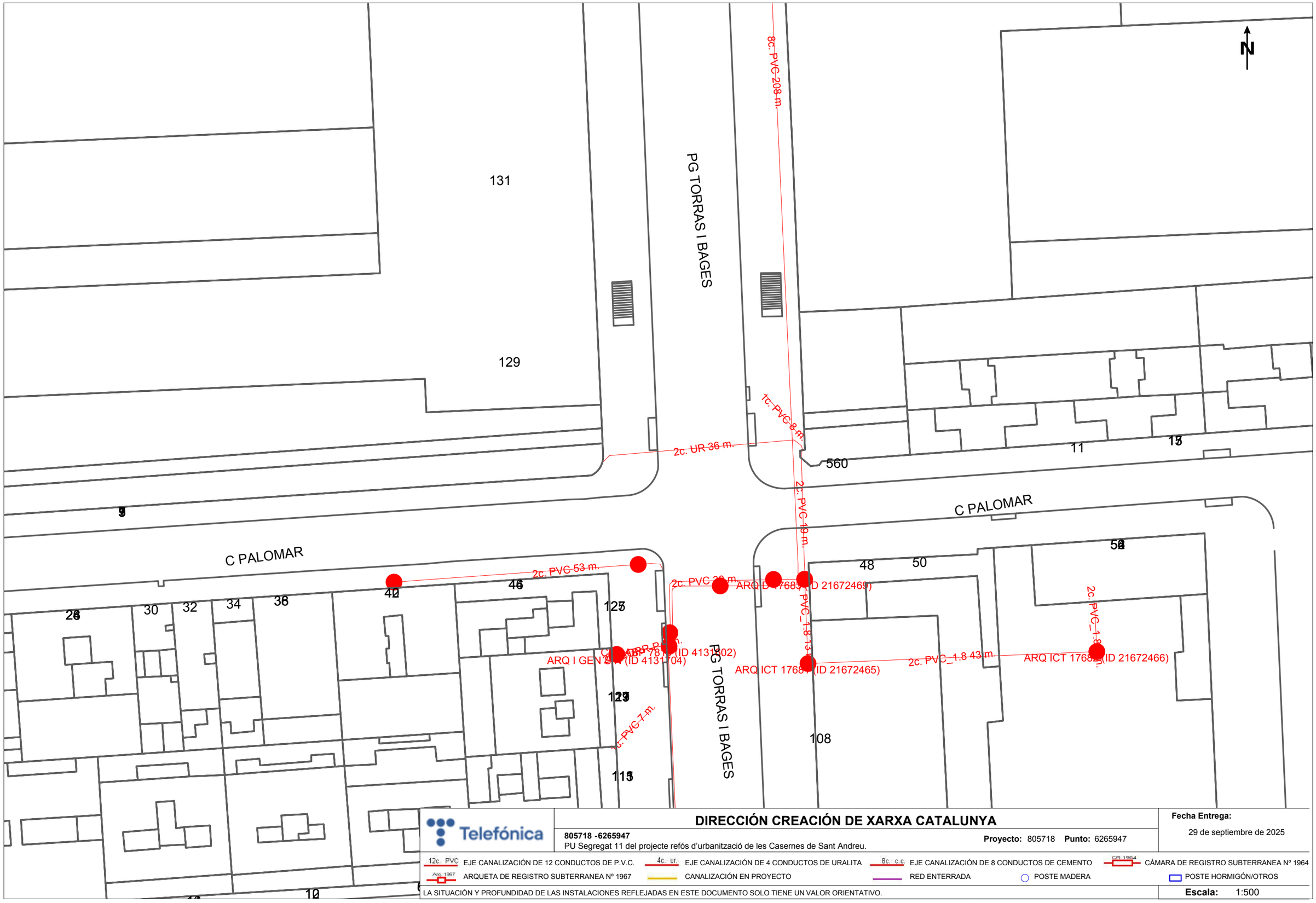
29 de septiembre de 2025

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

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432225.722 Y: 4588168.636



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

805718 -6265947

PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

Proyecto: 805718 **Punto:** 6265947

Fecha Entrega:

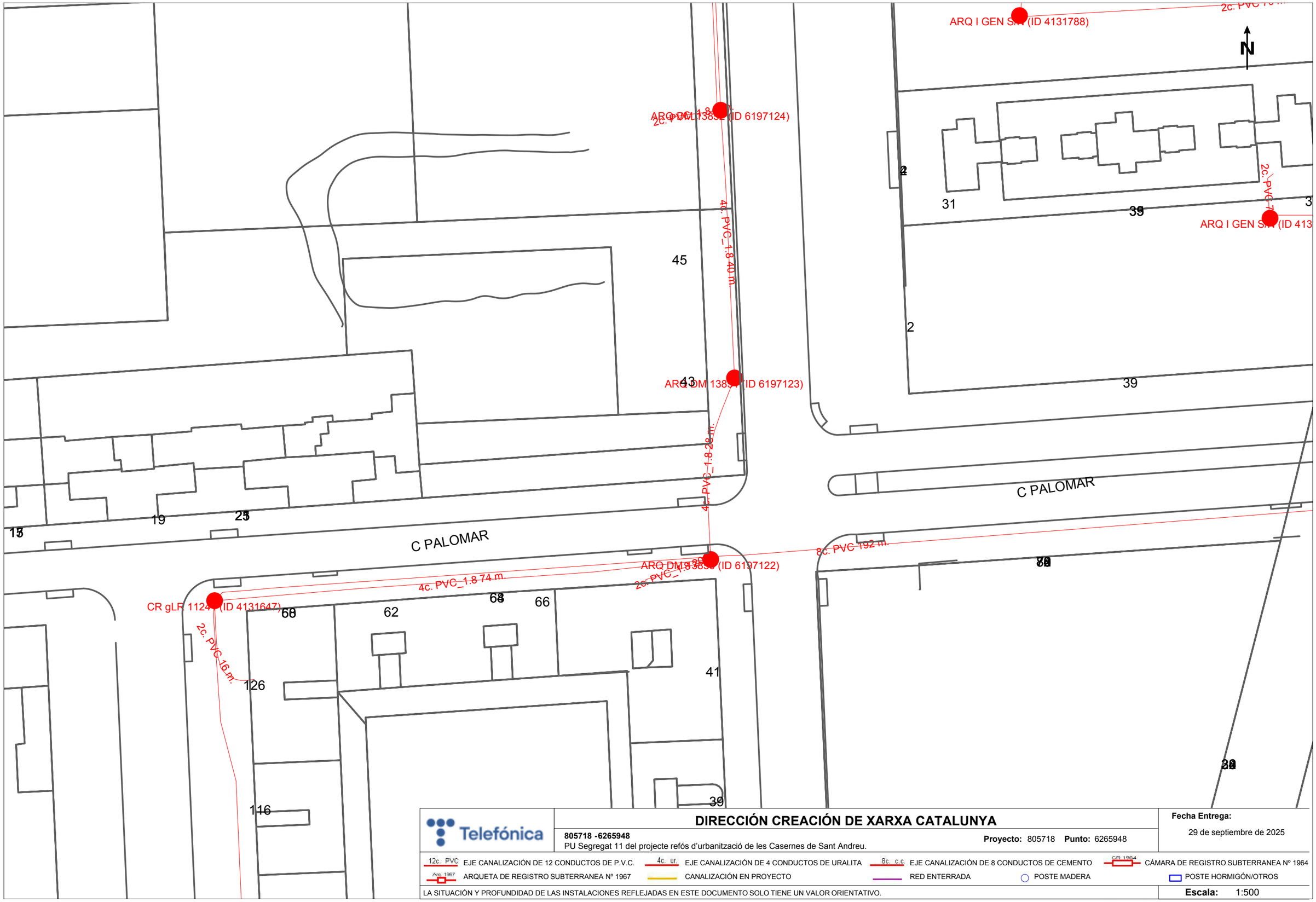
29 de septiembre de 2025

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

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432396.054 Y: 4588165.747



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

805718 -6265948

PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

Proyecto: 805718 **Punto:** 6265948

Fecha Entrega:

29 de septiembre de 2025

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

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

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

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

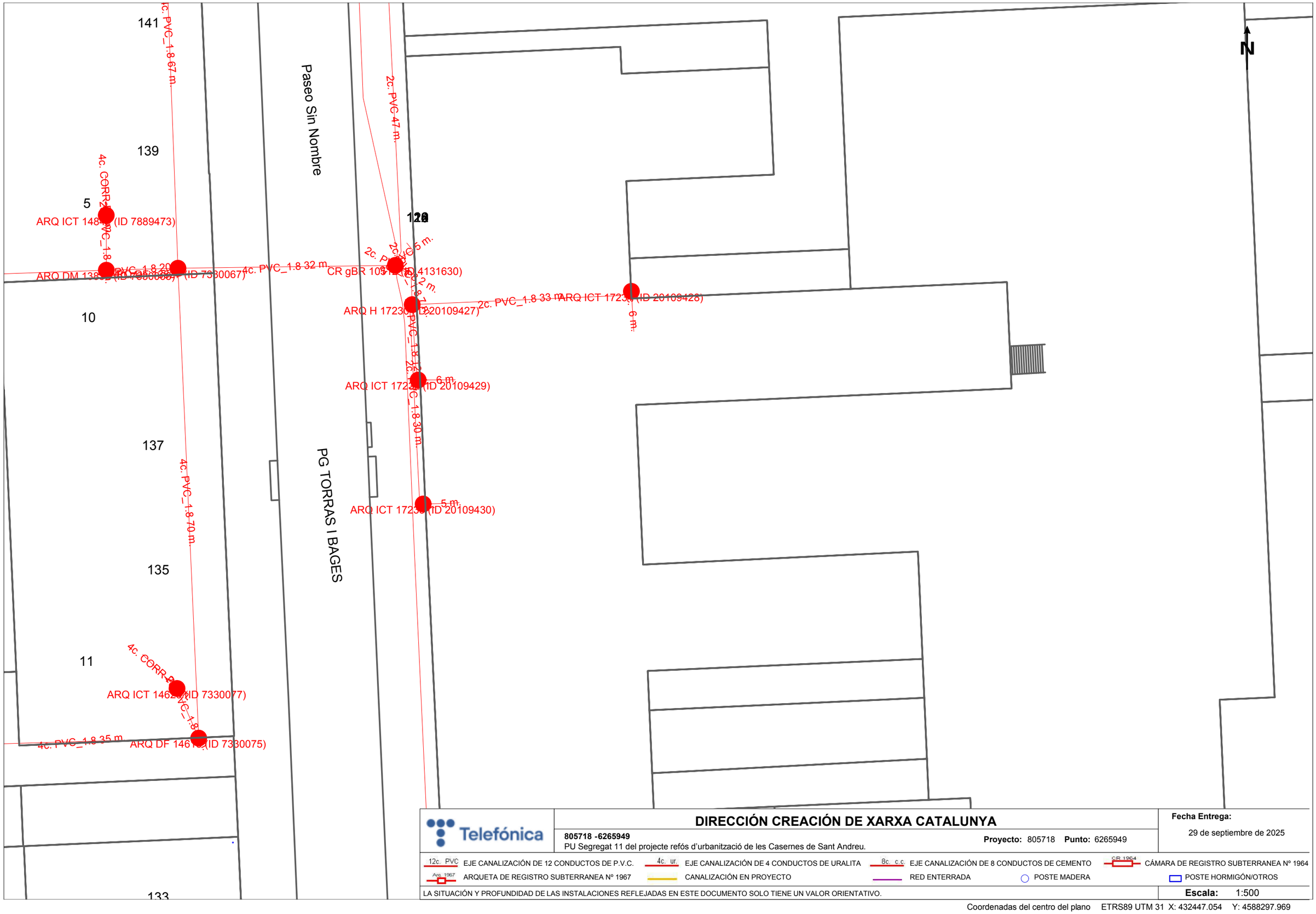
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432568.719 Y: 4588179.414



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

805718 -6265949
PU Segregat 11 del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu.

Proyecto: 805718 **Punto:** 6265949

Fecha Entrega:
29 de septiembre de 2025

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

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432447.054 Y: 4588297.969

APÈNDIX 2. ASSESSORAMENTS COMPANYIES

Estudio para la Valoración Económica de la Afección Sobre la Red Existente de Distribución de gas natural.

Actuación ACT251100329800 en el Término Municipal de Barcelona (Barcelona)

25/11/25

INDICE

DOCUMENTO I: MEMORIA

DOCUMENTO I: MEMORIA **3**

1. OBJETO. **4**

2. EMPLAZAMIENTO. **4**

3. COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA. **4**

4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA. **5**

DOCUMENTO II: ANEXOS **6**

1 ANEXO I: PRESUPUESTO. **7**

2 ANEXO II: PLANOS. **8**

3 ANEXO III: CONDICIONES GENERALES. **11**

4 ANEXO IV: CONDICIONES PARTICULARES. **13**

5 ANEXO V: LEGISLACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE. ..... **- 16 -**

A. NORMAS RELATIVAS A CRITERIOS DE EXPLOTACIÓN: ..... - 19 -

B. NORMAS RELATIVAS A CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE: ..... - 20 -

DOCUMENTO I: MEMORIA

1. OBJETO.

Nedgia Catalunya, empresa distribuidora de gas natural, pretende atender a la solicitud de afección sobre red existente con código de solicitud 250002958.

Con el presente documento, se pretende realizar una valoración técnico - económica de las infraestructuras necesarias para cumplir con el objeto de la solicitud.

2. EMPLAZAMIENTO.

Las instalaciones objeto de este estudio están ubicadas en el municipio de Barcelona, Provincia de Barcelona.

La actuación se llevará a cabo sobre la red RBP-08019-09 MOP 25 mbar

3. COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA.

Los datos del titular propietario de las instalaciones proyectadas son los siguientes:

Titular:	Nedgia Catalunya, S.A
Domicilio social:	Plaza del Gas, 2 - 08003 - Barcelona
CIF	A-63485890

4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

Anulaciónes de red, la primera ubicada en la C_Palomar_7 de 22 m FD 100 MOP 25 m bar de la red RBP-08019-09 y la segunda en la C_Palomar, 17-19 de 14 m PE 110 MOP 25 mbar, debido al proyecto de urbanización de la calle en el T.M. de Barcelona (Barcelona).

Sólo obra mecánica, sin obra civil .

Solicitud y obtención de permisos y licencias por parte del PETICIONARIO.

NOTA:

El punto de anulación de la tubería de anulación se determinará en campo con la Dirección Facultativa de Nedgia.

Tener en cuenta la existencia de la tubería de Alta Presión y solicitar vigilancia de obra en ACEFAT.

ESTUDIO PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA AFECCIÓN SOBRE LA RED EXISTENTE DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL

Solicitud 250002958 en el Término Municipal de Barcelona

DOCUMENTO II: ANEXOS

1 ANEXO I: PRESUPUESTO.

PRESUPUESTO ACTUACIÓN

nedgia Grupo Naturgy

Nedgia Catalunya S.A.

PROYECTOS

DATOS GENERALES		DATOS TÉCNICOS	
Solicitante:	DOPEC SL	**Longitud:**	2 m + 0 Acom.
Peticionario:	Solicitudes de Conexión	**Presión:**	25 mbar
Expte. SAP - Versión:	ACT251100329800 - v.1	**Tipo de legalización:**	PACA
Fecha Presupuesto:	00/01/1900	**Tipo de Obra:**	Solo Obra Mecánica
Población:	Barcelona	**SIGEP:**	No aplica
Provincia:	Barcelona	**Presupuesto Orientativo**	No
Denom. Proyecto:	Anulaciones de red		
Sociedad Propietaria Red		Nedgia Catalunya S.A.	
Expropiaciones por cuenta de Nedgia:		No	
Expropiaciones por cuenta de peticionario:		No	
Obtención de Permisos de ejecución:		Peticionario	

DESCRIPCIÓN OBRA

Anulaciónes de red, la primera ubicada en la C_Palomar_7 de 22 m FD 100 MOP 25 m bar de la red RBP-08019-09 y la segunda en la C_Palomar, 17-19 de 14 m PE 110 MOP 25 mbar, debido al proyecto de urbanización de la calle en el T.M. de Barcelona (Barcelona).
Sólo obra mecánica, sin obra civil .
Solicitud y obtención de permisos y licencias por parte del PETICIONARIO.
NOTA:
El punto de anulación de la tubería de anulación se determinará en campo con la Dirección Facultativa de Nedgia.
Tener en cuenta la existencia de la tubería de Altra Presión y solcitar vigilancia de obra en ACEFAT.

DESCRIPCIÓN PARTIDAS DEL PRESUPUESTO	IMPORTE
SERVICIOS DE OBRA Y MATERIALES INCLUIDOS EN OBRA BÁSICA	**2.177,96 €**
OBRA CIVIL BÁSICA	**0,00 €**
Excavaciones Básicos	0,00 €
Demolición y reposición de pavimentos	0,00 €
OBRA MECÁNICA Y MATERIALES OBRA BÁSICA	**2.094,58 €**
Instalación de tubería y materiales	2.094,58 €
Ensayos no destructivos	0,00 €
Maniobras	0,00 €
Estudio y ejecución de protección catódica	0,00 €
SUPLEMENTOS OBRA MECÁNICA Y PROTECCIONES	**83,37 €**
MATERIALES NO INCLUIDOS EN OBRA BASICA	**0,00 €**
Suministro de Tubería	0,00 €
Suministro de Accesorios	0,00 €
OTROS CONCEPTOS	**1.127,32 €**
Dirección de obra, supervisión y coordinación de seguridad y salud	502,32 €
Estudio y ejecución de proyecto de obra	625,00 €
Permisos y tasas	0,00 €
Valor Contable Neto del Activo	0,00 €
Servidumbres de Paso y Expropiaciones	0,00 €
GASTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS	**331,05 €**
SUBTOTAL PRESUPUESTO	**3.636,33 €**
Total Presupuesto según Tipo de IVA aplicable	
TOTAL PRESUPUESTO (IVA General - 21%)	**4.399,96 €**

En caso que el tipo de IVA a aplicar no sea el tipo general, el destinatario del presupuesto tendrá que justificarlo documentalmente

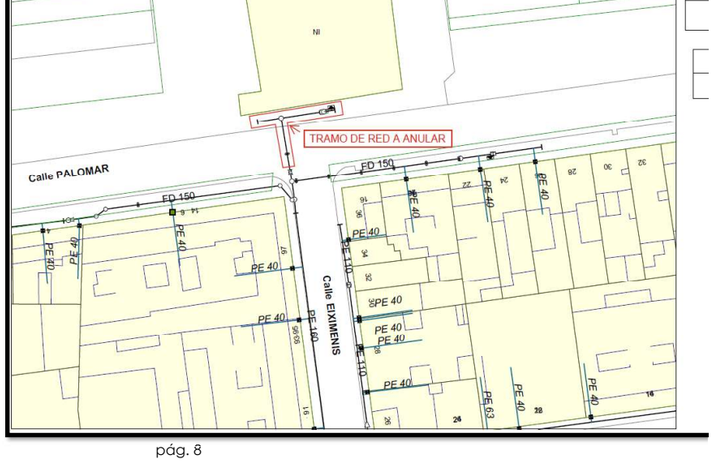
Vigencia del Presupuesto 6 meses.

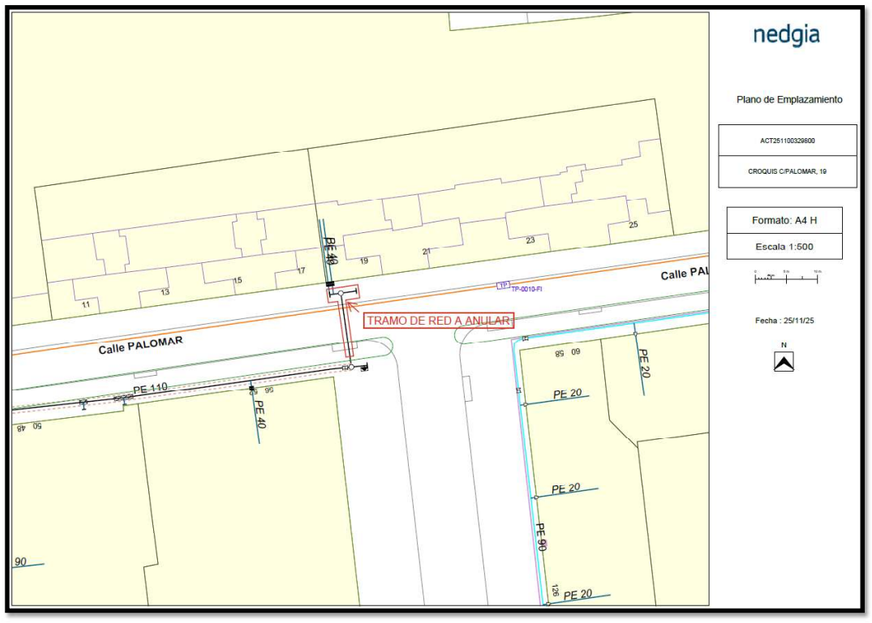
La fecha exacta la tiene disponible en el portal identificada como "Fecha Límite de validez".
A partir de la misma, su solicitud se podrá anular

ESTUDIO PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA AFECCIÓN SOBRE LA RED EXISTENTE DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL

Solicitud 250002958 en el Término Municipal de Barcelona

2 ANEXO II: PLANOS.





ESTUDIO PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA AFECCIÓN SOBRE LA RED EXISTENTE DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL

Solicitud 250002958 en el Término Municipal de Barcelona

nedgia
Grupo Naturgy

Construcción de redes de distribución y acometidas. Criterios básicos de diseño y construcción de redes de distribución.

1. Distancia a edificios y obras subterráneas.

   - Como criterio general, la futura canalización discurra lo más lejos posible de la fachada.
   - Para redes con MOP inferior a 0,4 bar la distancia mínima a fachada será de 0,30 m.
   - En caso de canalizaciones de gas con MOP desde 0,4 a 2 bar se ejecutará el trazado preferentemente por calzada y se intentará, si no existen otros condicionantes, ajustarse al límite de la acera/rigola y siempre a una distancia mínima de 0,60 m de la fachada del edificio.
   - Para canalizaciones con MOP entre 2 a 5 bar, se ejecutará el trazado preferentemente por calzada y, en cualquier caso, a una distancia superior a 1 metro de la fachada de los edificios.
   - Para canalizaciones con MOP por encima de 5 bar, la distancia será superior a 3 metros, salvo que las licencias municipales indiquen lo contrario.

   Ante la imposibilidad de mantener esta distancia, el GO hará que se incluya toda la información sobre la solución técnica implantada y su justificación en la documentación final de obra.

2. Distancias en cruces y paralelismo

   - En la instalación de redes, acometidas y acometidas interiores enterradas de gas, cuando existan otros servicios próximos, la tubería de gas se ubicará lo más alejada posible de estos, y siempre que sea factible a una distancia mayor que "d" definida en la tabla 1.

Tabla 1

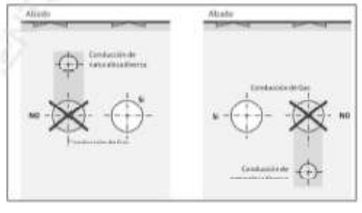
	MOP ≤ 5 bar		MOP > 5 bar	
	Paralelismo	Cruce	Paralelismo	Cruce
Redes gas con Redes de otros servicios	20 (*)	20 (*)	40	20
Redes gas con Acometidas de otros servicios				
Acometidas gas con Redes de otros servicios	20	20	40	20
Acometidas con Acometidas				

Notas: Las partes enterradas de las RI, se protegerán con el mismo criterio que las acometidas.

(*) En el ámbito territorial de Cataluña la distancia de las redes de gas con acometidas de otros servicios será de 30 cm, de acuerdo con la legislación autonómica.



   - En recorridos paralelos, queda expresamente prohibida la instalación de la tubería de gas en la proyección vertical, tanto por encima como por debajo, del servicio encontrado (ver dibujo). Adicionalmente se procurará el mayor distanciamiento posible a juntas en canalizaciones de otros servicios y a tubulares no estancas



3 ANEXO III: CONDICIONES GENERALES.

Plazo de validez: 6 meses desde la fecha de envío del presupuesto. Pasado este plazo sin la aceptación del Presupuesto, el presupuesto se considerará caducado.

La valoración se ha realizado según la documentación aportada por el solicitante.

Cualquier modificación de la solución técnica propuesta o variaciones en la documentación aportada por el solicitante exigirá de una nueva propuesta técnica y/o económica con un plazo máximo de contestación de 20 días laborables.

La recepción de este presupuesto no implica ninguna relación contractual a nivel de plazos, siendo condición necesaria la firma de la Memoria-Presupuesto, y atender a todas las cláusulas de la misma.

Recordamos que cualquier comunicación y envío de documentación será a través de la web de NEDGIA en la que ha realizado esta solicitud.

En caso de aceptación del presupuesto, NEDGIA iniciará las gestiones para la confección del proyecto y compra de los materiales necesarios para ejecutar la obra una vez satisfecho el pago que corresponda y aceptado el acuerdo (Memoria-Presupuesto).

El plazo estimado para el suministro de material de acero es de seis meses desde el pedido de compra.

En base al Real Decreto 919/2006 de 28 de julio por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos a través de la plataforma www.ewise.es/www.inkolan.com/www.itracasa.es el constructor adjudicatario de las obras ha de poner en conocimiento de los Servicios Técnicos de zona la fecha de inicio de las obras, así como las aclaraciones que consideren oportunas, como las medidas de seguridad a

ESTUDIO PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA AFECCIÓN SOBRE LA RED EXISTENTE DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL

Solicitud 250002958 en el Término Municipal de Barcelona

tener en cuenta en la realización de obras próximas a instalaciones de gas.

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

Se debe solicitar la localización, identificación y señalización de la canalización de gas previo a cualquier actividad y serán efectuados por personal acreditado de NEDGIA, mediante medios electrónicos, y será complementado por el solicitante, por medio de catas realizadas a mano para comprobar que la solución técnica es correcta o es necesario modificación del presupuesto y/o solución técnica enviada.

4 ANEXO IV: CONDICIONES PARTICULARES.

En caso de aceptación del presupuesto deberán enviarnos por correo electrónico la siguiente documentación:

- Aportar previsión de inicio de ejecución de la obra.
- Aportar copia de la tarjeta CIF del solicitante.
- En el caso de acogerse al Sujeto Pasivo del Iva, **Certificado de ISP**
- Forma de pago:
    - Si la obra se ejecuta en el año en curso se abonará el 100% del presupuesto a la aceptación del mismo.
    - Si la obra no se ejecuta en el año en curso, se abonará el 50% del presupuesto (IVA incluido) a la aceptación del mismo y el otro 50% en el primer trimestre del año en que se vaya a ejecutar la obra y siempre antes de la ejecución de la misma.
    - Número de cuenta donde se realizará el ingreso según la sociedad afectada:

Titular:	**Banco**	**Cuenta**
Nedgia Catalunya, S.A	Sabadell	ES8621000900930211516948

ESTUDIO PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA AFECCIÓN SOBRE LA RED EXISTENTE DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL

Solicitud 250002958 en el Término Municipal de Barcelona

    - Emisión de Factura. Una vez recibido el ingreso correspondiente se procederá generar la factura correspondiente.

- **Una vez satisfecho el pago que corresponda y aceptado el acuerdo (Memoria-Presupuesto), NEDGIA iniciará las gestiones para la confección del proyecto y compra de los materiales necesarios para ejecutar la obra.**
- En los casos que la obra civil sea realizada por el contratista del solicitante, será obligatorio la presentación de la licencia de obras donde quede reflejado que ampara las modificaciones de las instalaciones propiedad de NEDGIA y que tiene que ejecutar.
- En el caso de corresponder a Obras donde el promotor es un Organismo público, deberán presentar un escrito de exoneración de las correspondientes autorizaciones.
- No obstante, si por motivo de las obras fuese necesario canalizar la tubería o instalaciones por terrenos privados, la obtención de los mutuos acuerdos y/o expropiaciones serán tramitadas por El Solicitante, debiendo contemplar en ellas las cláusulas especificadas en el Anexo 3 de la memoria presupuesto.

Si es necesario y durante la elaboración del Proyecto de Desplazamiento, el Solicitante aportará un Certificado justificando que la totalidad de la nueva ubicación de la red de Nedgia se encuentra dentro de terrenos expropiados o con servidumbre al efecto para la ejecución de las obras y servicios de la red de Nedgia. Debe venir anexado a dicho certificado las actas de ocupación del efectivo derecho de ocupación de las parcelas y un plano de expropiaciones donde figure la ubicación de la red de Nedgia afectada por las obras.

- Plazos mínimos a tener en cuenta previo a la adjudicación de la obra y CONTADOS A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACUERDO según tipología del proyecto indicado en el presupuesto:
    - Si el proyecto es especifico el plazo mínimo no será inferior a 7 meses.
    - Si la tipología de proyecto es PACA y las tramitaciones las gestiona Nedgia, el plazo mínimo no será superior a 5 meses.

- Cuando las concesiones de estas autorizaciones estén en poder de *NEDGIA* y dispongamos de todos los materiales necesarios para ejecutar la obra, se informará al solicitante vía correo electrónico de la adjudicación de la obra aportando la Memoria-Presupuesto firmada y datos de contacto de la delegación y dirección de obra.

- El tiempo mínimo para poder comenzar la obra será de 30 días necesarios para realizar trámites internos que se corresponden con la Adjudicación, Materiales, Asignación DF y CSyS y gestión del PSS si procede

ESTUDIO PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA AFECCIÓN SOBRE LA RED EXISTENTE DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL

Solicitud 250002958 en el Término Municipal de Barcelona

5 ANEXO V: LEGISLACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE.

A continuación, se relacionan algunas de las principales normas de aplicación al tipo de instalaciones contempladas en este proyecto, ordenadas por áreas temáticas:

- **Ley 34/1998** de 7 de Octubre del Sector Hidrocarburos y sus posteriores modificaciones.
- **Real Decreto 919/2006**, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
- **Real Decreto 1434/2002**, de 27 de diciembre, por el que se regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de Autorización de instalaciones de Gas Natural.
- **Ley 12/2007**, de 2 de Julio, por la que se modifica la Ley 34/1998, de 7 de Octubre, del Sector de Hidrocarburos, con el fin de adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de Junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior del gas Natural.
- **Orden ITC/3126/2005,** de 5 de octubre, por la que se aprueban las Normas de Gestión Técnica del Sistema GasistaGestión Técnica del Sistema Gasista.
- **Ordenanzas Municipales.**
- **RD 942/2005,** de 29 de julio, por el que se modifican determinadas disposiciones en materia de hidrocarburos.
- **Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero,** por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- **Ley 21/2013, de 9 de diciembre,** de evaluación ambiental.

- **Real Decreto 470/2021,** de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural**.**
- **Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo,** por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
- **Reglamento de la actividad de distribución de G.L.P. R.D. 1085/1992 (BOE 9-10-1992).** (Derogado por R.D.919/2006 en aquello que contradigan o se opongan a lo dispuesto a este reglamento y sus ITC's).
- **Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos** (B.O.E. del 06-12-74, del 08-11-83 y del 23-07-84) (derogado por R.D. 919/2006 en aquello que contradigan o se opongan a lo dispuesto a este reglamento y sus ITCs).
- **Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles, Decreto del Ministerio de Industria del 26 de octubre nº 2913/73, B.O.E. del 21-11-73 y del 20-02-84** (derogado por R.D.919/2006 en aquello que contradigan o se opongan a lo dispuesto a este reglamento y sus ITCs).

Serán de obligado cumplimiento todas las normas, reglamentos e instrucciones técnicas vigentes de índole local, autonómica o nacional, además de la normativa interna del grupo NATURGY, recogida de forma no exhaustiva en la presente memoria. Para todo aquello que no esté contemplado específicamente en esta memoria, será de aplicación lo recogido en las correspondientes normas internacionales de reconocido prestigio.

UNE 60310 "Canalizaciones de combustibles gaseosos con presión máxima de operación superior a 5 bar e inferior o igual a 16 bar" (y sus modificaciones).

- UNE 60311 "Canalizaciones de combustibles gaseosos con presión máxima de operación inferior o igual a 5 bar (y sus modificaciones).
- UNE 60312 "Estaciones de regulación para canalizaciones de distribución de combustibles gaseosos con presión de entrada no superior a 16 bar".

ESTUDIO PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA AFECCIÓN SOBRE LA RED EXISTENTE DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL

Solicitud 250002958 en el Término Municipal de Barcelona

- UNE 60302 "Canalizaciones para combustibles gaseosos: emplazamiento".
- UNE-EN 12327: "Sistemas de suministro de gas. Ensayos de presión, puesta en servicio y fuera de servicio. Requisitos funcionales".
- UNE-EN 12186: "Infraestructura gasista. Estaciones de regulación de presión de gas para el transporte y la distribución. Requisitos de funcionamiento".
- UNE-EN 1594: "Infraestructuras gasísticas. Canalizaciones con presión máxima de operación superior a 16 bar. Requisitos funcionales".
- Normativa UNE, citada en Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos, y en las normas técnicas anteriormente enumeradas.

En cuanto a los materiales a utilizar en las obras objeto de la presente memoria, todo aquello que no esté contemplado en los pliegos y especificaciones del mismo, habrá de cumplir lo reglamentado en las ediciones vigentes de las Normas siguientes:

- Código técnico de la edificación RD 314/2006.
- Código Estructural para la ejecución y control de obras de hormigón.

Para **acero**:

- UNE-EN ISO 3183:2020: "Industrias del petróleo y del gas natural. Tubos de acero para sistemas de transporte por canalizaciones".
- En canalizaciones de acero, para la homologación del procedimiento de soldadura, de soldadores y la inspección radiográfica y ensayos, todo aquello que no estuviese contemplado en la presente memoria, deberá cumplir las Normas UNE-EN ISO 9712, UNE 60310 (y sus modificaciones),UNE-EN ISO 9606-1, UNE-EN ISO 5817, UNE-EN ISO 15614 y UNE-EN ISO 3183.

- En lo referente al revestimiento de la tubería de acero, se seguirá lo indicado en las Normas:
  - UNE-EN ISO 3183.
  - UNE-EN 12068.

Para **polietileno**:

- UNE-EN 1555 para el material de la tubería empleada.

Las construcciones de arquetas y recintos de hormigón en masa o armado cumplirán las Normas:

- Código estructural para la ejecución y control de obras de hormigón.

Para la reposición de pavimentos, se seguirá lo indicado en la normativa interna de Nedgia y lo reglamentado para cada Ayuntamiento u Organismo Competente.

En todo lo referente a la señalización de obras necesarias se seguirá lo establecido en las ordenanzas reguladoras de señalización y balizamiento de obras que en cada municipio concreto sean de aplicación.

a. Normas relativas a criterios de explotación:

- **Real Decreto 949/2001**, de 3 de agosto, por el que se regula el acceso a terceros a las instalaciones gasistas y se establece un sistema económico integrado del sector de gas natural.
- **Real Decreto 942/2005**, de 29 de julio, por el que se modifican determinadas disposiciones en materia de hidrocarburos.
- **Real Decreto 244/2016**, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología.

ESTUDIO PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA AFECCIÓN SOBRE LA RED EXISTENTE DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL

Solicitud 250002958 en el Término Municipal de Barcelona

b. Normas relativas a calidad y medioambiente:

- **Ley 21/2013**, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- **Real Decreto 445/2023, de 13 de junio,** por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, por lo que se modificad el anexo I Proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria y anexo II Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada.
- **Real Decreto 105/2008,** de 1 de febrero, que regula producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- **Real Decreto 100/2011**, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación

ANNEX 22. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1

2. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES 1

FASE 1 2
FASE 2 3
FASE 3 4

1. INTRODUCCIÓ

En el present document es resumeixen els capítols i títols d'obra amb què s'ha estructurat el pressupost del projecte. Així les obres projectades s'estructuraran de nivell superior a inferior en:

- OBRA
- FASE
- SUBOBRA
- CAPÍTOL
- SUBCAPÍTOL
- ACTIVITAT

El pressupost del present Projecte, ha estat realitzat a partir de les bases de preus:

- Banc IMU 2024
- Banc BEDEC Construcció 2025-10 de l'ITEC

Els paràmetres del Banc BEDEC Construcció 2025 aplicats són:

- Àmbit de preus: Barcelona
- Plecs: Catalunya
- PEM : Urbanització 4,004M euros
- Despeses indirectes: 5%.

2. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

S'adjunta a continuació l'estructuració de les obres projectades en el present resum del pressupost de l'obra per a la cadascuna de les fases de projecte.

FASE 1

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 6: ACTIVITAT

ACTIVITAT	01.01.10.02.01.01	BASES
ACTIVITAT	01.01.10.02.01.02	SUB-BASES
ACTIVITAT	01.01.10.02.01.03	ACABATS
ACTIVITAT	01.01.10.02.01.04	ALTRES
SUBCAPÍTOL	**01.01.10.02.01**	**CALÇADES**
ACTIVITAT	01.01.11.03.02.01	OBRA CIVIL
ACTIVITAT	01.01.11.03.02.02	ELEMENTS
SUBCAPÍTOL	**01.01.11.03.02**	**NOVA INSTAL.LACIÓ**
ACTIVITAT	01.01.13.01.03.01	ARBRAT
ACTIVITAT	01.01.13.01.03.02	ARBUSTIVA
ACTIVITAT	01.01.13.01.03.03	ENTAPIZANTS
ACTIVITAT	01.01.13.01.03.04	ENFILADISSES
SUBCAPÍTOL	**01.01.13.01.03**	**ESPÈCIES VEGETALS**
ACTIVITAT	01.01.13.02.02.01	OBRA CIVIL
ACTIVITAT	01.01.13.02.02.02	ELEMENTS DE REG
ACTIVITAT	01.01.13.02.02.03	XARXA DE REG
ACTIVITAT	01.01.13.02.02.04	ELEMENTS ACCESSORIS
SUBCAPÍTOL	**01.01.13.02.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**
ACTIVITAT	01.01.15.03.03.01	OBRA CIVIL
ACTIVITAT	01.01.15.03.03.02	OBRA MECÀNICA
ACTIVITAT	01.01.15.03.03.03	ELEMENTS
ACTIVITAT	01.01.15.03.03.04	XARXA
SUBCAPÍTOL	**01.01.15.03.03**	**NOVA IMPLANTACIÓ**
ACTIVITAT	01.01.16.01.02.01	MOVIMENT DE TERRES
ACTIVITAT	01.01.16.01.02.02	CANALITZACIONS
ACTIVITAT	01.01.16.01.02.03	REGISTRES
ACTIVITAT	01.01.16.01.02.04	ELEMENTS DE CAPTACIÓ
ACTIVITAT	01.01.16.01.02.05	ELEMENTS SUPERFICIALS
ACTIVITAT	01.01.16.01.02.06	ELEMENTS ACCESSORIS
SUBCAPÍTOL	**01.01.16.01.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**
ACTIVITAT	01.01.17.02.02.01	MOVIMENT DE TERRES
ACTIVITAT	01.01.17.02.02.02	OBRA CIVIL
ACTIVITAT	01.01.17.02.02.03	OBRA MECÀNICA
SUBCAPÍTOL	**01.01.17.02.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**
ACTIVITAT	01.01.19.01.02.01	MOVIMENT DE TERRES
ACTIVITAT	01.01.19.01.02.02	OBRA CIVIL
ACTIVITAT	01.01.19.01.02.03	OBRA MECÀNICA
SUBCAPÍTOL	**01.01.19.01.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**
ACTIVITAT	01.01.20.01.02.01	MOVIMENT DE TERRES
ACTIVITAT	01.01.20.01.02.02	OBRA CIVIL
ACTIVITAT	01.01.20.01.02.03	OBRA MECÀNICA
SUBCAPÍTOL	**01.01.20.01.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**

PU SEGREGAT 11 DE L´ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA
7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D´URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU
FASE

RESUM DE PRESSUPOST

ACTIVITAT	01.01.20.02.02.01	MOVIMENT DE TERRES
ACTIVITAT	01.01.20.02.02.02	OBRA CIVIL
ACTIVITAT	01.01.20.02.02.03	OBRA MECÀNICA
SUBCAPÍTOL	**01.01.20.02.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**
ACTIVITAT	01.01.20.03.02.01	MOVIMENT DE TERRES
ACTIVITAT	01.01.20.03.02.02	OBRA CIVIL
ACTIVITAT	01.01.20.03.02.03	OBRA MECÀNICA
SUBCAPÍTOL	**01.01.20.03.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**
ACTIVITAT	01.01.20.04.02.01	MOVIMENT DE TERRES
ACTIVITAT	01.01.20.04.02.02	OBRA CIVIL
ACTIVITAT	01.01.20.04.02.03	OBRA MECÀNICA
SUBCAPÍTOL	**01.01.20.04.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**
ACTIVITAT	01.01.20.05.02.01	MOVIMENT DE TERRES
ACTIVITAT	01.01.20.05.02.02	OBRA CIVIL
ACTIVITAT	01.01.20.05.02.03	OBRA MECÀNICA
SUBCAPÍTOL	**01.01.20.05.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**

NIVELL 5: SUBCAPÍTOL

SUBCAPÍTOL	01.01.10.01.01	CALÇADES
SUBCAPÍTOL	01.01.10.01.02	VORERES
SUBCAPÍTOL	01.01.10.01.03	ALTRES
CAPÍTOL	**01.01.10.01**	**ENDERROCS**
SUBCAPÍTOL	01.01.10.02.01	CALÇADES
SUBCAPÍTOL	01.01.10.02.02	VORERES
SUBCAPÍTOL	01.01.10.02.03	ALTRES
CAPÍTOL	**01.01.10.02**	**NOVA PAVIMNENTACIÓ**
SUBCAPÍTOL	01.01.11.01.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.01.11.01.02	DESPLAÇAMENTS
SUBCAPÍTOL	01.01.11.01.03	NOUS ELEMENTS
CAPÍTOL	**01.01.11.01**	**MOBILIARI URBÀ**
SUBCAPÍTOL	01.01.11.02.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.01.11.02.02	NOVA INSTAL.LACIÓ
CAPÍTOL	**01.01.11.02**	**FONTS I ALTRES**
SUBCAPÍTOL	01.01.11.03.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.01.11.03.02	NOVA INSTAL.LACIÓ
CAPÍTOL	**01.01.11.03**	**AREES JOCS INFANTILS**
SUBCAPÍTOL	01.01.13.01.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.01.13.01.02	PREPARACIÓ DEL SÒL
SUBCAPÍTOL	01.01.13.01.03	ESPÈCIES VEGETALS
SUBCAPÍTOL	01.01.13.01.04	PLANTACIONS-SEMBRES
SUBCAPÍTOL	01.01.13.01.05	MANTENIMENT I SENYALITZACIÓ
CAPÍTOL	**01.01.13.01**	**JARDINERIA**

RESUM DE PRESSUPOST

SUBCAPÍTOL	01.01.13.02.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.01.13.02.02	NOVA IMPLANTACIÓ
CAPÍTOL	**01.01.13.02**	**REG**
SUBCAPÍTOL	01.01.14.02.01	OBRA CIVIL
SUBCAPÍTOL	01.01.14.02.02	OBRA MECÀNICA
CAPÍTOL	**01.01.14.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**
SUBCAPÍTOL	01.01.15.01.01	RETIRADA
SUBCAPÍTOL	01.01.15.01.02	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.01.15.01.03	NOVA SENYALITZACIÓ
CAPÍTOL	**01.01.15.01**	**SENYALITZACIÓ HOR.**
SUBCAPÍTOL	01.01.15.02.01	RETIRADA
SUBCAPÍTOL	01.01.15.02.02	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.01.15.02.03	NOVA SENYALITZACIÓ
CAPÍTOL	**01.01.15.02**	**SENYALITZACIÓ VER.**
SUBCAPÍTOL	01.01.15.03.01	RETIRADA
SUBCAPÍTOL	01.01.15.03.02	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.01.15.03.03	NOVA IMPLANTACIÓ
CAPÍTOL	**01.01.15.03**	**SEMAFORITZACIÓ**
SUBCAPÍTOL	01.01.15.04.01	PAVIMENTS
SUBCAPÍTOL	01.01.15.04.02	BARRERES, PROTECCIONS I BALIÇAMENTS
CAPÍTOL	**01.01.15.04**	**DESVIAMENTS PROVISIONALS DE TRÀNSIT**
SUBCAPÍTOL	01.01.16.01.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.01.16.01.02	NOVA IMPLANTACIÓ
CAPÍTOL	**01.01.16.01**	**CLAVEGUERAM**
SUBCAPÍTOL	01.01.17.02.02	NOVA IMPLANTACIÓ
CAPÍTOL	**01.01.17.02**	**XARXA RSU**
SUBCAPÍTOL	01.01.18.02.01	MOVIMENT DE TERRES
SUBCAPÍTOL	01.01.18.02.02	OBRA CIVIL
SUBCAPÍTOL	01.01.18.02.03	OBRA MECÀNICA
CAPÍTOL	**01.01.18.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**
SUBCAPÍTOL	01.01.19.01.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.01.19.01.02	NOVA IMPLANTACIÓ
CAPÍTOL	**01.01.19.01**	**IMI**
SUBCAPÍTOL	01.01.20.01.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.01.20.01.02	NOVA IMPLANTACIÓ
CAPÍTOL	**01.01.20.01**	**AIGUA**
SUBCAPÍTOL	01.01.20.02.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.01.20.02.02	NOVA IMPLANTACIÓ
CAPÍTOL	**01.01.20.02**	**ELECTRICITAT MT**
SUBCAPÍTOL	01.01.20.03.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.01.20.03.02	NOVA IMPLANTACIÓ
CAPÍTOL	**01.01.20.03**	**ELECTRICITAT BT**
SUBCAPÍTOL	01.01.20.04.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.01.20.04.02	NOVA IMPLANTACIÓ

PU SEGREGAT 11 DE L´ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA
7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D´URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU
FASE

RESUM DE PRESSUPOST

CAPÍTOL	**01.01.20.04**	**GAS**
SUBCAPÍTOL	01.01.20.05.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.01.20.05.02	NOVA IMPLANTACIÓ
CAPÍTOL	**01.01.20.05**	**TELECOMUNICACIONS**
SUBCAPÍTOL	01.01.24.01.01	Classificació de reisdus
SUBCAPÍTOL	01.01.24.01.02	Càrrega i transport
SUBCAPÍTOL	01.01.24.01.03	Deposició de residus
CAPÍTOL	**01.01.24.01**	**GESTIÓ RESIDUS**

NIVELL 4: CAPÍTOL

CAPÍTOL	01.01.09.01	ACTUACIONS PRÈVIES
CAPÍTOL	01.01.09.02	MOVIMENT DE TERRES
CAPÍTOL	01.01.09.03	MILLORES D'ESPLANADA
SUBOBRA	**01.01.09**	**MOVIMENT DE TERRES GENERALS**
CAPÍTOL	01.01.10.01	ENDERROCS
CAPÍTOL	01.01.10.02	NOVA PAVIMNENTACIÓ
SUBOBRA	**01.01.10**	**FERMS I PAVIMENTS**
CAPÍTOL	01.01.11.01	MOBILIARI URBÀ
CAPÍTOL	01.01.11.02	FONTS I ALTRES
CAPÍTOL	01.01.11.03	AREES JOCS INFANTILS
CAPÍTOL	01.01.11.04	EQUIPAMENTS ESPORTIUS
SUBOBRA	**01.01.11**	**MOBILIARI URBÀ**
CAPÍTOL	01.01.12.01	ENDERROCS
SUBOBRA	**01.01.12**	**ESTRUCTURES**
CAPÍTOL	01.01.13.01	JARDINERIA
CAPÍTOL	01.01.13.02	REG
SUBOBRA	**01.01.13**	**JARDINERIA I REG**
CAPÍTOL	01.01.14.01	AFECTACIONS
CAPÍTOL	01.01.14.02	NOVA IMPLANTACIÓ
SUBOBRA	**01.01.14**	**ENLLUMENAT**
CAPÍTOL	01.01.15.01	SENYALITZACIÓ HOR.
CAPÍTOL	01.01.15.02	SENYALITZACIÓ VER.
CAPÍTOL	01.01.15.03	SEMAFORITZACIÓ
CAPÍTOL	01.01.15.04	DESVIAMENTS PROVISIONALS DE TRÀNSIT
SUBOBRA	**01.01.15**	**SEGURETAT VIAL**
CAPÍTOL	01.01.16.01	CLAVEGUERAM
SUBOBRA	**01.01.16**	**DRENATGE I CLAVEGUERAM**
CAPÍTOL	01.01.17.02	XARXA RSU
SUBOBRA	**01.01.17**	**NETEJA URBANA**
CAPÍTOL	01.01.18.01	AFECTACIONS
CAPÍTOL	01.01.18.02	NOVA IMPLANTACIÓ
SUBOBRA	**01.01.18**	**AIGÜES FREÀTIQUES**

CAPÍTOL	01.01.19.01	IMI
SUBOBRA	**01.01.19**	**ALTRES SERVEIS URBANS**
CAPÍTOL	01.01.20.01	AIGUA
CAPÍTOL	01.01.20.02	ELECTRICITAT MT
CAPÍTOL	01.01.20.03	ELECTRICITAT BT
CAPÍTOL	01.01.20.04	GAS
CAPÍTOL	01.01.20.05	TELECOMUNICACIONS
SUBOBRA	**01.01.20**	**COMPANYIES DE SERVEIS**
CAPÍTOL	01.01.24.01	GESTIÓ RESIDUS
SUBOBRA	**01.01.24**	**MESURES CORRECTORES**

NIVELL 3: SUBOBRA

SUBOBRA	01.01.01	ARQUEOLOGIA
SUBOBRA	01.01.09	MOVIMENT DE TERRES GENERALS
SUBOBRA	01.01.10	FERMS I PAVIMENTS
SUBOBRA	01.01.11	MOBILIARI URBÀ
SUBOBRA	01.01.12	ESTRUCTURES
SUBOBRA	01.01.13	JARDINERIA I REG
SUBOBRA	01.01.14	ENLLUMENAT
SUBOBRA	01.01.15	SEGURETAT VIAL
SUBOBRA	01.01.16	DRENATGE I CLAVEGUERAM
SUBOBRA	01.01.17	NETEJA URBANA
SUBOBRA	01.01.18	AIGÜES FREÀTIQUES
SUBOBRA	01.01.19	ALTRES SERVEIS URBANS
SUBOBRA	01.01.20	COMPANYIES DE SERVEIS
SUBOBRA	01.01.24	MESURES CORRECTORES
SUBOBRA	01.01.25	PLA DE CONTROL DE QUALITAT
SUBOBRA	01.01.26	SEGURETAT I SALUT
SUBOBRA	01.01.27	VARIS
FASE	**01.01**	**FASE 01**

NIVELL 2: FASE

FASE	01.01	FASE 01
OBRA	**01**	**SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU**

NIVELL 1: OBRA

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU

PU SEGREGAT 11 DE L´ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA
7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D´URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU
FASE

EUR

FASE 2

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 6: ACTIVITAT

ACTIVITAT	01.02.10.02.01.01	BASES
ACTIVITAT	01.02.10.02.01.02	SUB-BASES
ACTIVITAT	01.02.10.02.01.03	ACABATS
ACTIVITAT	01.02.10.02.01.04	ALTRES
SUBCAPÍTOL	**01.02.10.02.01**	**CALÇADES**
ACTIVITAT	01.02.11.03.02.01	OBRA CIVIL
ACTIVITAT	01.02.11.03.02.02	ELEMENTS
SUBCAPÍTOL	**01.02.11.03.02**	**NOVA INSTAL.LACIÓ**
ACTIVITAT	01.02.13.01.03.01	ARBRAT
ACTIVITAT	01.02.13.01.03.02	ARBUSTIVA
ACTIVITAT	01.02.13.01.03.03	ENTAPIZANTS
ACTIVITAT	01.02.13.01.03.04	ENFILADISSES
SUBCAPÍTOL	**01.02.13.01.03**	**ESPÈCIES VEGETALS**
ACTIVITAT	01.02.13.02.02.01	OBRA CIVIL
ACTIVITAT	01.02.13.02.02.02	ELEMENTS DE REG
ACTIVITAT	01.02.13.02.02.03	XARXA DE REG
ACTIVITAT	01.02.13.02.02.04	ELEMENTS ACCESSORIS
SUBCAPÍTOL	**01.02.13.02.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**
ACTIVITAT	01.02.15.03.03.01	OBRA CIVIL
ACTIVITAT	01.02.15.03.03.02	OBRA MECÀNICA
ACTIVITAT	01.02.15.03.03.03	ELEMENTS
ACTIVITAT	01.02.15.03.03.04	XARXA
SUBCAPÍTOL	**01.02.15.03.03**	**NOVA IMPLANTACIÓ**
ACTIVITAT	01.02.16.01.02.01	MOVIMENT DE TERRES
ACTIVITAT	01.02.16.01.02.02	CANALITZACIONS
ACTIVITAT	01.02.16.01.02.03	REGISTRES
ACTIVITAT	01.02.16.01.02.04	ELEMENTS DE CAPTACIÓ
ACTIVITAT	01.02.16.01.02.05	ELEMENTS SUPERFICIALS
ACTIVITAT	01.02.16.01.02.06	ELEMENTS ACCESSORIS
ACTIVITAT	01.02.16.01.02.07	CONNEXIO COL.LECTOR C PALOMAR
SUBCAPÍTOL	**01.02.16.01.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**
ACTIVITAT	01.02.17.02.02.01	MOVIMENT DE TERRES
ACTIVITAT	01.02.17.02.02.02	OBRA CIVIL
ACTIVITAT	01.02.17.02.02.03	OBRA MECÀNICA
SUBCAPÍTOL	**01.02.17.02.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**
ACTIVITAT	01.02.19.01.02.01	MOVIMENT DE TERRES
ACTIVITAT	01.02.19.01.02.02	OBRA CIVIL
ACTIVITAT	01.02.19.01.02.03	OBRA MECÀNICA
SUBCAPÍTOL	**01.02.19.01.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**
ACTIVITAT	01.02.20.01.02.01	MOVIMENT DE TERRES
ACTIVITAT	01.02.20.01.02.02	OBRA CIVIL
ACTIVITAT	01.02.20.01.02.03	OBRA MECÀNICA
SUBCAPÍTOL	**01.02.20.01.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**

PU SEGREGAT 11 DE L´ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA
7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D´URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU
FASE

RESUM DE PRESSUPOST

ACTIVITAT	01.02.20.02.02.01	MOVIMENT DE TERRES
ACTIVITAT	01.02.20.02.02.02	OBRA CIVIL
ACTIVITAT	01.02.20.02.02.03	OBRA MECÀNICA
SUBCAPÍTOL	**01.02.20.02.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**
ACTIVITAT	01.02.20.03.02.01	MOVIMENT DE TERRES
ACTIVITAT	01.02.20.03.02.02	OBRA CIVIL
ACTIVITAT	01.02.20.03.02.03	OBRA MECÀNICA
SUBCAPÍTOL	**01.02.20.03.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**
ACTIVITAT	01.02.20.04.02.01	MOVIMENT DE TERRES
ACTIVITAT	01.02.20.04.02.02	OBRA CIVIL
ACTIVITAT	01.02.20.04.02.03	OBRA MECÀNICA
SUBCAPÍTOL	**01.02.20.04.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**
ACTIVITAT	01.02.20.05.02.01	MOVIMENT DE TERRES
ACTIVITAT	01.02.20.05.02.02	OBRA CIVIL
ACTIVITAT	01.02.20.05.02.03	OBRA MECÀNICA
SUBCAPÍTOL	**01.02.20.05.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**

NIVELL 5: SUBCAPÍTOL

SUBCAPÍTOL	01.02.10.01.01	CALÇADES
SUBCAPÍTOL	01.02.10.01.02	VORERES
SUBCAPÍTOL	01.02.10.01.03	ALTRES
CAPÍTOL	**01.02.10.01**	**ENDERROCS**
SUBCAPÍTOL	01.02.10.02.01	CALÇADES
SUBCAPÍTOL	01.02.10.02.02	VORERES
SUBCAPÍTOL	01.02.10.02.03	ALTRES
CAPÍTOL	**01.02.10.02**	**NOVA PAVIMNENTACIÓ**
SUBCAPÍTOL	01.02.11.01.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.02.11.01.02	DESPLAÇAMENTS
SUBCAPÍTOL	01.02.11.01.03	NOUS ELEMENTS
CAPÍTOL	**01.02.11.01**	**MOBILIARI URBÀ**
SUBCAPÍTOL	01.02.11.02.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.02.11.02.02	NOVA INSTAL.LACIÓ
CAPÍTOL	**01.02.11.02**	**FONTS I ALTRES**
SUBCAPÍTOL	01.02.11.03.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.02.11.03.02	NOVA INSTAL.LACIÓ
CAPÍTOL	**01.02.11.03**	**AREES JOCS INFANTILS**
SUBCAPÍTOL	01.02.13.01.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.02.13.01.02	PREPARACIÓ DEL SÒL
SUBCAPÍTOL	01.02.13.01.03	ESPÈCIES VEGETALS
SUBCAPÍTOL	01.02.13.01.04	PLANTACIONS-SEMBRES
SUBCAPÍTOL	01.02.13.01.05	MANTENIMENT I SENYALITZACIÓ
CAPÍTOL	**01.02.13.01**	**JARDINERIA**

RESUM DE PRESSUPOST

SUBCAPÍTOL	01.02.13.02.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.02.13.02.02	NOVA IMPLANTACIÓ
CAPÍTOL	**01.02.13.02**	**REG**
SUBCAPÍTOL	01.02.14.02.01	OBRA CIVIL
SUBCAPÍTOL	01.02.14.02.02	OBRA MECÀNICA
CAPÍTOL	**01.02.14.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**
SUBCAPÍTOL	01.02.15.01.01	RETIRADA
SUBCAPÍTOL	01.02.15.01.02	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.02.15.01.03	NOVA SENYALITZACIÓ
CAPÍTOL	**01.02.15.01**	**SENYALITZACIÓ HOR.**
SUBCAPÍTOL	01.02.15.02.01	RETIRADA
SUBCAPÍTOL	01.02.15.02.02	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.02.15.02.03	NOVA SENYALITZACIÓ
CAPÍTOL	**01.02.15.02**	**SENYALITZACIÓ VER.**
SUBCAPÍTOL	01.02.15.03.01	RETIRADA
SUBCAPÍTOL	01.02.15.03.02	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.02.15.03.03	NOVA IMPLANTACIÓ
CAPÍTOL	**01.02.15.03**	**SEMAFORITZACIÓ**
SUBCAPÍTOL	01.02.15.04.01	PAVIMENTS
SUBCAPÍTOL	01.02.15.04.02	BARRERES, PROTECCIONS I BALIÇAMENTS
CAPÍTOL	**01.02.15.04**	**DESVIAMENTS PROVISIONALS DE TRÀNSIT**
SUBCAPÍTOL	01.02.16.01.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.02.16.01.02	NOVA IMPLANTACIÓ
CAPÍTOL	**01.02.16.01**	**CLAVEGUERAM**
SUBCAPÍTOL	01.02.17.02.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.02.17.02.02	NOVA IMPLANTACIÓ
CAPÍTOL	**01.02.17.02**	**XARXA RSU**
SUBCAPÍTOL	01.02.18.02.01	MOVIMENT DE TERRES
SUBCAPÍTOL	01.02.18.02.02	OBRA CIVIL
SUBCAPÍTOL	01.02.18.02.03	OBRA MECÀNICA
CAPÍTOL	**01.02.18.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**
SUBCAPÍTOL	01.02.19.01.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.02.19.01.02	NOVA IMPLANTACIÓ
CAPÍTOL	**01.02.19.01**	**IMI**
SUBCAPÍTOL	01.02.20.01.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.02.20.01.02	NOVA IMPLANTACIÓ
CAPÍTOL	**01.02.20.01**	**AIGUA**
SUBCAPÍTOL	01.02.20.02.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.02.20.02.02	NOVA IMPLANTACIÓ
CAPÍTOL	**01.02.20.02**	**ELECTRICITAT MT**
SUBCAPÍTOL	01.02.20.03.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.02.20.03.02	NOVA IMPLANTACIÓ
CAPÍTOL	**01.02.20.03**	**ELECTRICITAT BT**
SUBCAPÍTOL	01.02.20.04.01	AFECTACIONS

PU SEGREGAT 11 DE L´ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA
7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D´URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU
FASE

RESUM DE PRESSUPOST

SUBCAPÍTOL	01.02.20.04.02	NOVA IMPLANTACIÓ
CAPÍTOL	**01.02.20.04**	**GAS**
SUBCAPÍTOL	01.02.20.05.01	AFECTACIONS
SUBCAPÍTOL	01.02.20.05.02	NOVA IMPLANTACIÓ
CAPÍTOL	**01.02.20.05**	**TELECOMUNICACIONS**
SUBCAPÍTOL	01.02.24.01.01	Classificació de reisdus
SUBCAPÍTOL	01.02.24.01.02	Càrrega i transport
SUBCAPÍTOL	01.02.24.01.03	Deposició de residus
CAPÍTOL	**01.02.24.01**	**GESTIÓ RESIDUS**

NIVELL 4: CAPÍTOL

CAPÍTOL	01.02.09.01	ACTUACIONS PRÈVIES
CAPÍTOL	01.02.09.02	MOVIMENT DE TERRES
CAPÍTOL	01.02.09.03	MILLORES D'ESPLANADA
SUBOBRA	**01.02.09**	**MOVIMENT DE TERRES GENERALS**
CAPÍTOL	01.02.10.01	ENDERROCS
CAPÍTOL	01.02.10.02	NOVA PAVIMNENTACIÓ
SUBOBRA	**01.02.10**	**FERMS I PAVIMENTS**
CAPÍTOL	01.02.11.01	MOBILIARI URBÀ
CAPÍTOL	01.02.11.02	FONTS I ALTRES
CAPÍTOL	01.02.11.03	AREES JOCS INFANTILS
CAPÍTOL	01.02.11.04	EQUIPAMENTS ESPORTIUS
SUBOBRA	**01.02.11**	**MOBILIARI URBÀ**
CAPÍTOL	01.02.12.01	ENDERROCS
SUBOBRA	**01.02.12**	**ESTRUCTURES**
CAPÍTOL	01.02.13.01	JARDINERIA
CAPÍTOL	01.02.13.02	REG
SUBOBRA	**01.02.13**	**JARDINERIA I REG**
CAPÍTOL	01.02.14.01	AFECTACIONS
CAPÍTOL	01.02.14.02	NOVA IMPLANTACIÓ
SUBOBRA	**01.02.14**	**ENLLUMENAT**
CAPÍTOL	01.02.15.01	SENYALITZACIÓ HOR.
CAPÍTOL	01.02.15.02	SENYALITZACIÓ VER.
CAPÍTOL	01.02.15.03	SEMAFORITZACIÓ
CAPÍTOL	01.02.15.04	DESVIAMENTS PROVISIONALS DE TRÀNSIT
SUBOBRA	**01.02.15**	**SEGURETAT VIAL**
CAPÍTOL	01.02.16.01	CLAVEGUERAM
SUBOBRA	**01.02.16**	**DRENATGE I CLAVEGUERAM**
CAPÍTOL	01.02.17.02	XARXA RSU
SUBOBRA	**01.02.17**	**NETEJA URBANA**
CAPÍTOL	01.02.18.01	AFECTACIONS
CAPÍTOL	01.02.18.02	NOVA IMPLANTACIÓ

RESUM DE PRESSUPOST

SUBOBRA	**01.02.18**	**AIGÜES FREÀTIQUES**
CAPÍTOL	01.02.19.01	IMI
SUBOBRA	**01.02.19**	**ALTRES SERVEIS URBANS**
CAPÍTOL	01.02.20.01	AIGUA
CAPÍTOL	01.02.20.02	ELECTRICITAT MT
CAPÍTOL	01.02.20.03	ELECTRICITAT BT
CAPÍTOL	01.02.20.04	GAS
CAPÍTOL	01.02.20.05	TELECOMUNICACIONS
SUBOBRA	**01.02.20**	**COMPANYIES DE SERVEIS**
CAPÍTOL	01.02.24.01	GESTIÓ RESIDUS
CAPÍTOL	01.02.24.02	FAUNA
SUBOBRA	**01.02.24**	**MESURES CORRECTORES**

NIVELL 3: SUBOBRA

SUBOBRA	01.02.01	ARQUEOLOGIA
SUBOBRA	01.02.09	MOVIMENT DE TERRES GENERALS
SUBOBRA	01.02.10	FERMS I PAVIMENTS
SUBOBRA	01.02.11	MOBILIARI URBÀ
SUBOBRA	01.02.12	ESTRUCTURES
SUBOBRA	01.02.13	JARDINERIA I REG
SUBOBRA	01.02.14	ENLLUMENAT
SUBOBRA	01.02.15	SEGURETAT VIAL
SUBOBRA	01.02.16	DRENATGE I CLAVEGUERAM
SUBOBRA	01.02.17	NETEJA URBANA
SUBOBRA	01.02.18	AIGÜES FREÀTIQUES
SUBOBRA	01.02.19	ALTRES SERVEIS URBANS
SUBOBRA	01.02.20	COMPANYIES DE SERVEIS
SUBOBRA	01.02.24	MESURES CORRECTORES
SUBOBRA	01.02.25	PLA DE CONTROL DE QUALITAT
SUBOBRA	01.02.26	SEGURETAT I SALUT
SUBOBRA	01.02.27	VARIS
FASE	**01.02**	**FASE 02**

NIVELL 2: FASE

FASE	01.02	FASE 02
OBRA	**01**	**SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU**

NIVELL 1: OBRA

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU

PU SEGREGAT 11 DE L´ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA
7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D´URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU
FASE

RESUM DE PRESSUPOST

FASE 3

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 6: ACTIVITAT			Import
ACTIVITAT	01.03.10.02.01.01	BASES	960,68
ACTIVITAT	01.03.10.02.01.02	SUB-BASES	9.715,42
ACTIVITAT	01.03.10.02.01.03	ACABATS	56.296,18
ACTIVITAT	01.03.10.02.01.04	ALTRES	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.03.10.02.01**	**CALÇADES**	**66.972,28**
ACTIVITAT	01.03.11.03.02.01	OBRA CIVIL	0,00
ACTIVITAT	01.03.11.03.02.02	ELEMENTS	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.03.11.03.02**	**NOVA INSTAL.LACIÓ**	**0,00**
ACTIVITAT	01.03.13.01.03.01	ARBRAT	23.724,84
ACTIVITAT	01.03.13.01.03.02	ARBUSTIVA	46,44
ACTIVITAT	01.03.13.01.03.03	ENTAPIZANTS	0,00
ACTIVITAT	01.03.13.01.03.04	ENFILADISSES	426,69
SUBCAPÍTOL	**01.03.13.01.03**	**ESPÈCIES VEGETALS**	**24.197,97**
ACTIVITAT	01.03.13.02.02.01	OBRA CIVIL	18.977,63
ACTIVITAT	01.03.13.02.02.02	ELEMENTS DE REG	882,08
ACTIVITAT	01.03.13.02.02.03	XARXA DE REG	5.617,66
ACTIVITAT	01.03.13.02.02.04	ELEMENTS ACCESSORIS	1.387,61
SUBCAPÍTOL	**01.03.13.02.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**26.864,98**
ACTIVITAT	01.03.16.01.02.01	MOVIMENT DE TERRES	37.617,75
ACTIVITAT	01.03.16.01.02.02	CANALITZACIONS	23.396,84
ACTIVITAT	01.03.16.01.02.03	REGISTRES	6.165,41
ACTIVITAT	01.03.16.01.02.04	ELEMENTS DE CAPTACIÓ	31.800,88
ACTIVITAT	01.03.16.01.02.05	ELEMENTS SUPERFICIALS	0,00
ACTIVITAT	01.03.16.01.02.06	ELEMENTS ACCESSORIS	827,83
SUBCAPÍTOL	**01.03.16.01.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**99.808,71**
ACTIVITAT	01.03.20.01.02.01	MOVIMENT DE TERRES	4.894,90
ACTIVITAT	01.03.20.01.02.02	OBRA CIVIL	2.573,74
ACTIVITAT	01.03.20.01.02.03	OBRA MECÀNICA	14.443,37
SUBCAPÍTOL	**01.03.20.01.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**21.912,01**
ACTIVITAT	01.03.20.02.02.01	MOVIMENT DE TERRES	0,00
ACTIVITAT	01.03.20.02.02.02	OBRA CIVIL	0,00
ACTIVITAT	01.03.20.02.02.03	OBRA MECÀNICA	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.03.20.02.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**0,00**
ACTIVITAT	01.03.20.03.02.01	MOVIMENT DE TERRES	0,00
ACTIVITAT	01.03.20.03.02.02	OBRA CIVIL	0,00
ACTIVITAT	01.03.20.03.02.03	OBRA MECÀNICA	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.03.20.03.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**0,00**
ACTIVITAT	01.03.20.04.02.01	MOVIMENT DE TERRES	2.461,87
ACTIVITAT	01.03.20.04.02.02	OBRA CIVIL	921,37
ACTIVITAT	01.03.20.04.02.03	OBRA MECÀNICA	4.945,70
SUBCAPÍTOL	**01.03.20.04.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**8.328,94**
ACTIVITAT	01.03.20.05.02.01	MOVIMENT DE TERRES	0,00

PU SEGREGAT 11 DE L´ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA
7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D´URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU
FASE

RESUM DE PRESSUPOST

ACTIVITAT	01.03.20.05.02.02	OBRA CIVIL	0,00
ACTIVITAT	01.03.20.05.02.03	OBRA MECÀNICA	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.03.20.05.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**0,00**
			248.084,89

NIVELL 5: SUBCAPÍTOL			Import
SUBCAPÍTOL	01.03.10.01.01	CALÇADES	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.10.01.02	VORERES	1.655,48
SUBCAPÍTOL	01.03.10.01.03	ALTRES	1.882,85
CAPÍTOL	**01.03.10.01**	**ENDERROCS**	**3.538,33**
SUBCAPÍTOL	01.03.10.02.01	CALÇADES	66.972,28
SUBCAPÍTOL	01.03.10.02.02	VORERES	117.693,60
SUBCAPÍTOL	01.03.10.02.03	ALTRES	58.326,48
CAPÍTOL	**01.03.10.02**	**NOVA PAVIMENTACIÓ**	**242.992,36**
SUBCAPÍTOL	01.03.11.01.01	AFECTACIONS	96,87
SUBCAPÍTOL	01.03.11.01.02	DESPLAÇAMENTS	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.11.01.03	NOUS ELEMENTS	42.857,14
CAPÍTOL	**01.03.11.01**	**MOBILIARI URBÀ**	**42.954,01**
SUBCAPÍTOL	01.03.11.02.01	AFECTACIONS	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.11.02.02	NOVA INSTAL.LACIÓ	3.244,74
CAPÍTOL	**01.03.11.02**	**FONTS I ALTRES**	**3.244,74**
SUBCAPÍTOL	01.03.11.03.01	AFECTACIONS	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.11.03.02	NOVA INSTAL.LACIÓ	0,00
CAPÍTOL	**01.03.11.03**	**AREES JOCS INFANTILS**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.03.13.01.01	AFECTACIONS	6.650,71
SUBCAPÍTOL	01.03.13.01.02	PREPARACIÓ DEL SÒL	12.886,03
SUBCAPÍTOL	01.03.13.01.03	ESPÈCIES VEGETALS	24.197,97
SUBCAPÍTOL	01.03.13.01.04	PLANTACIONS-SEMBRES	5.332,49
SUBCAPÍTOL	01.03.13.01.05	MANTENIMENT I SENYALITZACIÓ	22.064,14
CAPÍTOL	**01.03.13.01**	**JARDINERIA**	**71.131,34**
SUBCAPÍTOL	01.03.13.02.01	AFECTACIONS	992,10
SUBCAPÍTOL	01.03.13.02.02	NOVA IMPLANTACIÓ	26.864,98
CAPÍTOL	**01.03.13.02**	**REG**	**27.857,08**
SUBCAPÍTOL	01.03.14.02.01	OBRA CIVIL	9.785,62
SUBCAPÍTOL	01.03.14.02.02	OBRA MECÀNICA	50.501,87
CAPÍTOL	**01.03.14.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**60.287,49**
SUBCAPÍTOL	01.03.15.01.01	RETIRADA	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.15.01.02	AFECTACIONS	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.15.01.03	NOVA SENYALITZACIÓ	0,00
CAPÍTOL	**01.03.15.01**	**SENYALITZACIÓ HOR.**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.03.15.02.01	RETIRADA	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.15.02.02	AFECTACIONS	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.15.02.03	NOVA SENYALITZACIÓ	1.905,42

RESUM DE PRESSUPOST

CAPÍTOL	**01.03.15.02**	**SENYALITZACIÓ VER.**	**1.905,42**
SUBCAPÍTOL	01.03.15.03.01	PAVIMENTS	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.15.03.02	BARRERES, PROTECCIONS I BALIÇAMENTS	7.271,75
CAPÍTOL	**01.03.15.03**	**DESVIAMENTS PROVISIONALS DE TRÀNSIT**	**7.271,75**
SUBCAPÍTOL	01.03.16.01.01	AFECTACIONS	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.16.01.02	NOVA IMPLANTACIÓ	99.808,71
CAPÍTOL	**01.03.16.01**	**CLAVEGUERAM**	**99.808,71**
SUBCAPÍTOL	01.03.17.02.01	AFECTACIONS	546,33
CAPÍTOL	**01.03.17.02**	**XARXA RSU**	**546,33**
SUBCAPÍTOL	01.03.18.02.01	MOVIMENT DE TERRES	4.865,35
SUBCAPÍTOL	01.03.18.02.02	OBRA CIVIL	2.764,10
SUBCAPÍTOL	01.03.18.02.03	OBRA MECÀNICA	9.112,98
CAPÍTOL	**01.03.18.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**16.742,43**
SUBCAPÍTOL	01.03.20.01.01	AFECTACIONS	1.132,20
SUBCAPÍTOL	01.03.20.01.02	NOVA IMPLANTACIÓ	21.912,01
CAPÍTOL	**01.03.20.01**	**AIGUA**	**23.044,21**
SUBCAPÍTOL	01.03.20.02.01	AFECTACIONS	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.20.02.02	NOVA IMPLANTACIÓ	0,00
CAPÍTOL	**01.03.20.02**	**ELECTRICITAT MT**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.03.20.03.01	AFECTACIONS	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.20.03.02	NOVA IMPLANTACIÓ	0,00
CAPÍTOL	**01.03.20.03**	**ELECTRICITAT BT**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.03.20.04.01	AFECTACIONS	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.20.04.02	NOVA IMPLANTACIÓ	8.328,94
CAPÍTOL	**01.03.20.04**	**GAS**	**8.328,94**
SUBCAPÍTOL	01.03.20.05.01	AFECTACIONS	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.20.05.02	NOVA IMPLANTACIÓ	0,00
CAPÍTOL	**01.03.20.05**	**TELECOMUNICACIONS**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.03.24.01.01	Classificació de reisdus	313,97
SUBCAPÍTOL	01.03.24.01.02	Càrrega i transport	280,08
SUBCAPÍTOL	01.03.24.01.03	Deposició de residus	452,91
CAPÍTOL	**01.03.24.01**	**GESTIÓ RESIDUS**	**1.046,96**
			610.700,10

NIVELL 4: CAPÍTOL — **Import**

CAPÍTOL	01.03.09.01	ACTUACIONS PRÈVIES	2.163,18
CAPÍTOL	01.03.09.02	MOVIMENT DE TERRES	259.123,10
CAPÍTOL	01.03.09.03	MILLORES D'ESPLANADA	123.584,50
SUBOBRA	**01.03.09**	**MOVIMENT DE TERRES GENERALS**	**384.870,78**
CAPÍTOL	01.03.10.01	ENDERROCS	3.538,33
CAPÍTOL	01.03.10.02	NOVA PAVIMENTACIÓ	242.992,36
SUBOBRA	**01.03.10**	**FERMS I PAVIMENTS**	**246.530,69**
CAPÍTOL	01.03.11.01	MOBILIARI URBÀ	42.954,01

PU SEGREGAT 11 DE L´ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA
7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D´URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU
FASE

RESUM DE PRESSUPOST

CAPÍTOL	01.03.11.02	FONTS I ALTRES	3.244,74
CAPÍTOL	01.03.11.03	AREES JOCS INFANTILS	0,00
CAPÍTOL	01.03.11.04	EQUIPAMENTS ESPORTIUS	6.112,07
SUBOBRA	**01.03.11**	**MOBILIARI URBÀ**	**52.310,82**
CAPÍTOL	01.03.12.01	ENDERROCS	16.417,69
CAPÍTOL	01.03.12.02	MOVIMENT DE TERRES	22.328,44
CAPÍTOL	01.03.12.03	ESTR. FORMIGÓ	12.113,81
SUBOBRA	**01.03.12**	**ESTRUCTURES**	**50.859,94**
CAPÍTOL	01.03.13.01	JARDINERIA	71.131,34
CAPÍTOL	01.03.13.02	REG	27.857,08
SUBOBRA	**01.03.13**	**JARDINERIA I REG**	**98.988,42**
CAPÍTOL	01.03.14.01	AFECTACIONS	0,00
CAPÍTOL	01.03.14.02	NOVA IMPLANTACIÓ	60.287,49
SUBOBRA	**01.03.14**	**ENLLUMENAT**	**60.287,49**
CAPÍTOL	01.03.15.01	SENYALITZACIÓ HOR.	0,00
CAPÍTOL	01.03.15.02	SENYALITZACIÓ VER.	1.905,42
CAPÍTOL	01.03.15.03	DESVIAMENTS PROVISIONALS DE TRÀNSIT	7.271,75
SUBOBRA	**01.03.15**	**SEGURETAT VIAL**	**9.177,17**
CAPÍTOL	01.03.16.01	CLAVEGUERAM	99.808,71
SUBOBRA	**01.03.16**	**DRENATGE I CLAVEGUERAM**	**99.808,71**
CAPÍTOL	01.03.17.02	XARXA RSU	546,33
SUBOBRA	**01.03.17**	**NETEJA URBANA**	**546,33**
CAPÍTOL	01.03.18.01	AFECTACIONS	0,00
CAPÍTOL	01.03.18.02	NOVA IMPLANTACIÓ	16.742,43
SUBOBRA	**01.03.18**	**AIGÜES FREÀTIQUES**	**16.742,43**
CAPÍTOL	01.03.20.01	AIGUA	23.044,21
CAPÍTOL	01.03.20.02	ELECTRICITAT MT	0,00
CAPÍTOL	01.03.20.03	ELECTRICITAT BT	0,00
CAPÍTOL	01.03.20.04	GAS	8.328,94
CAPÍTOL	01.03.20.05	TELECOMUNICACIONS	0,00
SUBOBRA	**01.03.20**	**COMPANYIES DE SERVEIS**	**31.373,15**
CAPÍTOL	01.03.24.01	GESTIÓ RESIDUS	1.046,96
SUBOBRA	**01.03.24**	**MESURES CORRECTORES**	**1.046,96**
			1.052.542,89

NIVELL 3: SUBOBRA — **Import**

SUBOBRA	01.03.09	MOVIMENT DE TERRES GENERALS	384.870,78
SUBOBRA	01.03.10	FERMS I PAVIMENTS	246.530,69
SUBOBRA	01.03.11	MOBILIARI URBÀ	52.310,82
SUBOBRA	01.03.12	ESTRUCTURES	50.859,94
SUBOBRA	01.03.13	JARDINERIA I REG	98.988,42
SUBOBRA	01.03.14	ENLLUMENAT	60.287,49
SUBOBRA	01.03.15	SEGURETAT VIAL	9.177,17

RESUM DE PRESSUPOST

SUBOBRA	01.03.16	DRENATGE I CLAVEGUERAM	99.808,71
SUBOBRA	01.03.17	NETEJA URBANA	546,33
SUBOBRA	01.03.18	AIGÜES FREÀTIQUES	16.742,43
SUBOBRA	01.03.20	COMPANYIES DE SERVEIS	31.373,15
SUBOBRA	01.03.24	MESURES CORRECTORES	1.046,96
SUBOBRA	01.03.25	PLA DE CONTROL DE QUALITAT	20.905,75
SUBOBRA	01.03.26	SEGURETAT I SALUT	19.156,02
SUBOBRA	01.03.27	VARIS	58.384,52
FASE	**01.03**	**FASE 03**	**1.150.989,18**
			1.150.989,18

NIVELL 2: FASE			**Import**
FASE	01.03	FASE 03	1.150.989,18
OBRA	**01**	**SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU**	**1.150.989,18**
			1.150.989,18

NIVELL 1: OBRA			**Import**
OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU	1.150.989,18
			1.150.989,18

ANNEX 23. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS 1

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és exposar totes les prescripcions que s'han tingut en compte en la redacció del projecte establertes tant per part dels tècnics de l'IMU, com dels tècnics dels Serveis Tècnics Municipals.

2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

En la següent relació queden recollides les principals prescripcions que s'han tingut en compte per a la redacció del projecte:

- Normativa Accessibilitat i de Supressió de barreres arquitectòniques: en la definició geomètrica del carrer, guals de vianants, pendent transversal, itineraris accessibles.
- Normativa contra incendis: xarxa d'hidrants, càrrega sobre estructura camió de bombers,...
- Directrius ferm del departament vialitat.
- Directrius xarxa sanejament BCASA: distribució d'embornals, secció col·lector, diàmetres claveguerons, ubicació de pous de registre...
- Prescripcions xarxa de reg derivats del plec de Parcs i Jardins: disseny xarxa de reg (diàmetre mínim canonades secundàries, arquetes de registres, vàlvules de desguàs i rentat,...)
- Plec de Condicions Tècniques per a Instal•lacions d'Enllumenat Públic. Ajuntament de Barcelona i Pla Director d'Il•luminació de Barcelona: disseny i càlcul lumínic d'enllumenat públic.
- Reial Decret 842/2002 "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT de 2002)": càlcul elèctric de la xarxa d'enllumenat públic.
- Document construcció xarxa d'infraestructures de telecomunicació Ajuntament de Barcelona.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició: estudi de la gestió de residus en l'execució de les obres

També s'ha donat compliment a:

NORMATIVA GENERAL URBANITZACIÓ

- Ordre TES/195/2019, de 29 d'octubre, sobre normalització de les claus urbanístiques i els requeriments tècnics de presentació dels instruments de planejament urbanístic.
- Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.
- Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
- Decret 120/1992, de 28 d'abril, pel qual es regulen les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.
- Reial Decret 193/2023, de 21 de març, pel qual es regulen les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i la utilització dels béns i serveis a disposició del públic.
- Directiva (UE) 2019/882 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 d'abril del 2019, sobre els requisits d'accessibilitat dels productes i serveis.

ACCESIBILITAT

- Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

VIALITAT

- Norma 3.1- IC "Traçat" de la Instrucció de Carreteres (Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer de 2016)
- Ordre Circular 1/2021, de 12 de març, Recomanacions para el disseny de carreteres 2+1 y carrils addicionals d'avançament.
- Ordre Circular 32/12, de 14 de desembre, sobre guia de nusos viaris.
- NORMA 6.1-IC, SECCIONS DE FERM, de la Instrucció de Carreteres aprovada per l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre. (BOE 12/12/03). Actualitzada per la "Ordre circular oc 1/2023 sobre actualització d'espessors de les capes i tipus de mescles bituminoses en calent y semicalent en la norma 6.1 ic "seccions de ferm"
- LLEI 7/93, de 30 de setembre, de Carreteres de Catalunya (BOE 3/11/93), amb les modificacions dels articles 6,12,14,15,i 16 realitzades per la LLEI 21/01, de 28 de desembre de Mesures Fiscals i Administratives i les modificacions dels articles 18 a 18.9 i 19 realitzades per la Llei 6/05, de 2 de juny de Modificació de la LLEI 7/93, del 30 de setembre
- DECRET 293/03, de 18 de novembre, per el que s'aprova el Reglament General de Carreteres de Catalunya (DOGC 10/12/03)
- DECRET 130/98, de 12 de maig, per el que s'estableixen Mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de les carreteres (DOGC 9/06/98)
- Reglament General de Carreteres 1812/1994, en tot el que no hagi estat modificat per la Llei vigent.
- Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.3-IC: "Rehabilitació de ferms", de la Instrucció de carreteres.

XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA, DRENATGE I SANEJAMENT

- Ordre de 15 de setembre de 1986 por la que s'aprova el Plec de Prescripcions Tècniques Generales per a canonades de Sanejament de Poblacions.
- Ordre FOM/298/2016, de 15 de febrer, por la que s'aprova la norma 5.2 - IC drenatge superficial de la Instrucció de Carreteres.
- Ordre de 28 de juliol de 1974 por la que se aprova el «Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïments d'aigua» i es crea una «Comissió Permanent de Canonades de proveïments d'aigua i de Sanejament de Poblacions».

ESTRUCTURES

- Reial Decret 470/2021, de 29 de Juny, pel que s'aprova el Codi Estructural.
- Ordre FOM/2842/2011, de 29 de setembre, pel qual s'aprova la Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera (IAP-11).
- Guia de fonamentacions de obres de carretera. 2009
- UNE en 1536. Pilots perforats
- Norma de construcció sismorresistente NCSE-02 aprovada pel reial decret 997/2002, de 27 de setembre, BOE (11/10/2002)
- Real Decreto 637/2007, de 18 de maig, pel qual s'aprova la norma de construcció sismorresistent: ponts (NCSP-07).
- Recomanacions per la realització de probes de carga de recepció en ponts de carretera. IC690
- Reial Decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per la recepció de ciments (RC-16).
- NORMES UNE relatives a Formigons, Ciments, Àrids, Guixos, Fusta i Pedres.
- Reial Decret 450/2022, de 14 de juny, pel que se modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març.
- Eurocodi 0: Bases de càlcul d'estructures
- Eurocodi 1: Accions en estructures
  - Part 1-1 Accions generals
  - Part 1-3 Càrregues de neu
  - Part 1-4 Accions de vent
  - Part 1-5 Accions tèrmiques
  - Part 2 Càrregues de tràfic en ponts
- Eurocodi 2: Projecte d'estructures de formigó
  - Part 1-1 Regles generals
  - Part 2 Ponts de formigó
- Eurocodi 7: Projecte geotècnic
  - Part 1. Regles generals
- Eurocodi 8: Projecte d'estructures sismorresistents
  - Part 1. Regles generals
  - Part 2 Ponts
  - Part 5 Fonamentació, estructures de contenció i geotècnia
- Norma bàsica MV 103/1972, «Càlcul de les estructures d'acer laminat en edificació», aprovada per Decreto 1353/1973, de 12 de abril.

XARXA D'ENERGIA ELÈCTRICA/ENLLUMENAT

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost . Reglament electrotècnic de baixa tensió. (BOE 18/9/2002). Instruccions tècniques complementàries ITC/BT 01 a BT 51).
- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel que s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementaries ITC-LAT 01 a 09.
- Reial Decret 337/2014, de 9 de maig, , pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementaries ITC-RAT 01 a 23.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre. Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07.
- Decret 190/2015, de desplegament de la Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Resolució de 29 de gener de 2021, de la Direcció General de Industria y de la Petita y Mitjana Empresa, per la que s'aproven especificacions particulars i projectes tipus de E-distribució Xarxes Digitals, SLU.

XARXA DE TELECOMUNICACIONS

- Norma Tècnica NT.f1.003 C.T.N.E.
- Llei 11/2022, de 28 de juny, General de Telecomunicacions.
- UNE133100-1:2021.-Infraestructures para xarxes de telecomunicacions. Part 1: Canalitzacions subterrànies.
- UNE133100-2:2021.- Infraestructures para xarxes de telecomunicacions. Part 2: Pericons i cambres de registre.
- UNE133100-3:2021.- Infraestructures para xarxes de telecomunicacions. Part 3: Trams interurbans.
- UNE133100-4:2021.- Infraestructures para xarxes de telecomunicacions. Part 4: Línies aèries.
- UNE133100-5:2021.- Infraestructures para xarxes de telecomunicacions. Part 5: Instal·lació en façana.
- Reial Decret Legislatiu 7/2015, de 30 de octubre, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Sol i Rehabilitació Urbana.
- La Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació
- Reial Decret-llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comuns en els edificis per l'accés als serveis de telecomunicacions
- Reial Decret 346/2011, de 11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicacions a l'interior de les edificacions.

XARXA DE GAS

- Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos tensió i les seves instruccions tècniques complementaries ICG 01 a 11.
- Decret 2913/1973, de 26 de octobre, pel qual s'aprova el Reglament General del Servei Públic de Gasos Combustibles.
- Ordre de 18 de novembre de 1974 pel qual s'aprova el Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos
- Real Decreto 1085/1992, de 11 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament de l'activitat de distribució de gasos liquats del petroli.

SENYALITZACIÓ I BARRERES

- SENYALITZACIÓ URBANA. Recull de normes i comentaris. Monografies de l' Institut Català per al desenvolupament del transport
- Ordre FOM/534/2014, de 20 de març, per la qual s'aprova la norma 8.1-IC senyalització vertical de la Instrucció de Carreteres.
- Ordre de 16 de juliol de 1987 per la qual s'aprova la norma 8.2-IC «Marques vials» de la Instrucció de Carreteres.
- CATÀLEG DE SENYALS VERTICALS DE CIRCULACIÓ toms I i II del Ministeri de Obres Publiques i Transports any 1992. Tom I Característiques dels senyals Tomo II Catàleg i significat dels senyals
- NORMES UNE referents a característiques dels materials, dimensions i mètodes d'assaig dels elements utilitzats per la senyalització i seguretat vial.
- Ordre de 31 de agost de 1987 sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació d'obres fixes en vies fora de poblat.
- O.C. 301/89 T, de 27 de abril. SENYALITZACIÓ D'OBRES.
- O.C. 309/90 C y E, de 15 de gener. FITES D'ARESTA.
- O.C. 318/91 T y P, de 10 de abril. GALVANITZAT EN CALENT D'ELEMENTS D'ACER EMPLEATS EN EQUIPAMIENT VIAL.

SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

- Llei 31/1995, de 8 de novembre de PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. (BOE 10/11/95), incloses les modificacions introduïdes per la Llei 54/2003, de 12 de desembre, de Reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals (BOE 13/12/95).
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, per el que se desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació de activitats empresarials. (BOE 31/01/04)
- Reial Decret 1627/1997, de 24 de octubre, por el que s'estableixin DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. (BOE 25/10/97).
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció i modificació posterior pel Reial Decret 780/1998, de 30 de abril.
- Reial Decret 485/1997, de 14 de abril, sobre Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. (BOE 23/4/97)
- Reial Decret 486/1997, de 14 de abril, por el que se estableixin les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. (BOE 23/4/97)
- Reial Decret 487/1997, de 14 de abril, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la manipulació manual de càrregues que suposin riscos, en particular dorsolumbars pels treballadors. (BOE 23/4/97)
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors de equips de protecció individual. (BOE 12/6/97)
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball i modificació posterior pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, en matèria de treballs temporals en altura
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscs relacionats amb l'exposició al soroll.
- Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, pel qual es modifica el Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric. (BOE 21/06/01).
- Resolució de 6 de setembre de 2023, de la Direcció General de Treball, per la qual es registra i publica el VII Conveni col·lectiu general del sector de la construcció.
- Ordre de 9 de març de 1971 (BOE dels dies 15 i 16), que aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball.
- Ordre de 31 de gener de 1940 (BOE del dia 3 de febrer), que aprova el Reglament General d'Higiene i Seguretat en el treball.
- Decret de 26 de juliol de 1957 (BOE del dia 26 d'agost), que fixa els treballs prohibits a menors.
- Decret 2424/1961, de 30 de novembre (BOE del dia 7 de desembre), que aprova el Reglament sobre indústries molestes, insalubres, nocives i perilloses.
- 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.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig (BOE del dia 12 de juliol), sobre disposicions mínimes relatives a la utilització pels treballadors dels equips de protecció individual.
- Real Decreto Legislatiu 2/2015, de 23 de octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.
- Ordre de 28 de agost de 1970 per la qual s'aprova l'Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica.
- Reial Decret 130/2017, de 24 de febrer, per la qual s'aprova el Reglament de Explosius.
- Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre per la qual s'aprova el Reglament de Aparells d'Elevació i Manutenció dels mateixos.
- Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

JARDINERIA

- Normes tècniques de jardineria (NTJ) publicades pel Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya
- Resolució de 27 de juny de 2022, de la Direcció General de Treball, per la qual es registra i publica el Conveni col·lectiu d'àmbit estatal de jardineria 2021-2024.

NORMATIVA AMBIENTAL REFERENT A TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS

Normativa genèrica de gestió de residus

Europea

- Reglament (UE) 2024/1157 del Parlament Europeu i del Consell, d'11 d'abril de 2024, relatiu als trasllats de residus, pel qual es modifiquen els Reglaments (UE) núm. 1257/2013 i (UE) 2020/1056, i es deroga el Reglament (CE) núm. 1013/2006.
- Directiva 1999/31/CE del Consell, de 26 d'abril de 1999, relativa al l'abocament dels residus. MODIFICADA per la Directiva 2011/97/UE del Consell, de 5 de desembre de 2011 pel que fa els criteris específics per a l'emmagatzematge de mercuri metàl·lic considerat residu.

Estatal

- Llei 1/2025, d'1 d'abril, de prevenció de les pèrdues i el desaprofitament alimentari. Modifica els apartats 4 i 6 de l'article 18 de la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular
- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular. Deroga la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats. Ley 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 5/2013, d'11 de juny, per la qual es modifiquen la llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació i la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Llei 11/2012, de 19 de desembre, de mesures urgents en matèria de medi ambient. Modifica l'articulo tercer de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Autonòmica
- Reial Decret 209/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya (PINFRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril).
- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril).

VARIS

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014
- Reial Decret 1098/2001, de 12 de octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Publiques.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'Obres de l'Estat. Decret 3854/1970 de 31 de Desembre.
- Especificacions tècniques de caràcter general i normatives particulars de les Companyies Subministradores: aigua, electricitat, telèfon i gas.
- DECRET 120/1992, de 28 d'abril, pel qual es regulen les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.
- Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- Llei 6/2001 de 31 de maig d'Ordenació Ambiental de l'Enllumenat per a la Protecció del Medi Nocturn'', i el reglament que la desenvolupa.
- NORMES UNE, ASTM, ISO i DIN esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les normes i en cas necessari NTE Normes Tecnològiques de l'Edificació i NB

A més, per a la redacció del projecte s'ha tingut en compte el conjunt de Normativa de l'Ajuntament de Barcelona, tant de caràcter general com l'especificada pels corresponents departaments.

ANNEX 24. MESURES CORRECTORES EIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1

2. ESTAT ACTUAL 1

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 1

4. IDENTIFICACIÓ, DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DELS VECTORS AMBIENTALS CONSIDERATS EN EL PROJECTE I L'OBRA 1

4.1. POBLACIÓ 1
4.1.1 Utilitat per a la població 1
4.1.2 Alteració del benestar dels veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses 2
4.1.3 Avaluació de barreres arquitectòniques i accessibilitat. 2
4.1.4 Avaluació del trànsit 2
4.1.5 Planificació de l'execució de l'obra 3
4.1.6 Control de plagues 3
4.1.7 Formació especifica dels operaris 3
4.1.8 Existència de patrimoni cultural a la zona 3
4.2. RESIDUS 4
4.2.1 Mesures per a la minimització i prevenció de residus 4
4.2.2 Formació específica dels operaris 5
4.2.3 Instal·lacions de reciclatge o disposició del rebuig 5
4.2.4 Obligacions del contractista 6
4.2.5 Tractament de materials i/o substàncies perilloses 6
4.2.6 Documentació gràfica de les instal·lacions 6
4.2.7 Plec de prescripcions tècniques 6
4.2.8 Aspectes a tenir en compte en el pla de gestió de residus 6
4.2.9 Estimació de generació de residus fase 01 6
4.2.10 Estimació de generació de residus fase 02 10
4.2.11 Estimació de generació de residus fase 03 14
4.3. MATERIAL 18
4.3.1 Consum de materials 18
4.3.2 Materials majoritaris emprats en el projecte 19
4.3.3 Manipulació i transport adequat 19
4.3.4 Control de la procedència dels materials 19
4.3.5 Plans de Manteniment 19
4.3.6 Sostenibilitat dels materials 19
4.4. ATMOSFERA 20
4.4.1 Emissió de gasos i pols 20
4.4.2 Emissió d'Olors 21
4.4.3 Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic 21
4.4.4 Qualitat de l'aire 22
4.4.5 Impacte lumínic 22
4.5. SÒL I SUBSÒL 23
4.5.1 Ocupació del terreny 23
4.5.2 Existència de capa de terra vegetal 23
4.5.3 Gestió de moviments de terres. 23
4.5.4 Afectació a les propietats físiques del sòl 24
4.6. HIDROLOGIA 25
4.6.1 Afectació dels sistemes de drenatge superficials 25

4.6.2 Afectació als sistemes hídrics subterranis ... 26
4.6.3 Consum d'aigua ... 26
4.7. ENERGIA ... 26
4.7.1 Consum energètic ... 26
4.8. FLORA I FAUNA ... 27
4.8.1 Existència de comunitats vegetals o animals ... 27
4.9. PAISATGE ... 27
4.9.1 Impacte visual ... 27

5. ANNEXOS DE GESTIÓ DE RESIDUS ... 28

5.1. ANNEXOS FASE 01 ... 28
5.1.1 Plànols ... 29
5.1.2 Justificació de preus ... 30
5.1.3 Plec de prescripcions ... 31
5.1.4 Pressupost ... 37
5.2. ANNEXOS FASE 02 ... 41
5.2.1 Plànols ... 42
5.2.2 Justificació de preus ... 43
5.2.3 Plec de prescripcions ... 44
5.2.4 Pressupost ... 50
5.3. ANNEXOS FASE 03 ... 54
5.3.1 Plànols ... 55
5.3.2 Justificació de preus ... 56
5.3.3 Plec de prescripcions ... 57
5.3.4 Pressupost ... 63

1. INTRODUCCIÓ

En aquest document s'estudien les incidències mediambientals que generarà l'execució de les obres projectades, i es defineixen les mesures de caire ambiental encaminades a reduir aquest impacte ambiental i social.

Aquesta memòria compleix els aspectes bàsics establerts al "Manual bàsic per a l'elaboració de la Memòria Ambiental" aprovat pel Decret d'Alcaldia del 15 d'Octubre de 2009.

En base a aquesta memòria, el contractista adjudicatari de les obres haurà d'elaborar prèviament a l'inici de les mateixes un Pla d'Ambientalització de l'obra.

2. ESTAT ACTUAL

L'àmbit del present projecte PU Segregat 11 de l'àmbit del c. Palomar i vials interiors del Passeig Marta Mata, 7-9 i entorn 6B del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu té una superfície de **18.392 m2.**
Dins de l'àmbit complert del projecte es diferencien 3 fases d'actuació per tal que es puguin executar de forma independent.

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

L'objecte del present projecte PU Segregat 11 de l'àmbit del c. Palomar i vials interiors del Passeig Marta Mata, 7-9 i entorn 6B del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu és la urbanització de part del sector de Casernes de Sant Andreu amb una superfície de ***18.392 m2.***

El projecte pren com punt de partida els criteris i directrius establerts al Projecte d'Urbanització Refós del Sector de les Casernes de Sant Andreu, redactat l'any 2009.

Dins de l'àmbit complert del projecte es diferencien 3 fases d'actuació per tal que es puguin executar de forma independent.

D'aquesta manera, el projecte inclou les següents actuacions:

- Moviments de terres.
- Pavimentació.
- Col·locació de mobiliari urbà.
- Enjardinament i execució de la xarxa de reg.
- Execució de la xarxa d'enllumenat públic.
- Senyalització vertical i horitzontal.
- Adequació de la xarxa de drenatge i clavegueram.
- Adaptació de serveis existents (aigua, electricitat, gas i telecomunicacions).

4. IDENTIFICACIÓ, DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DELS VECTORS AMBIENTALS CONSIDERATS EN EL PROJECTE I L'OBRA

A continuació es fa una identificació dels vectors ambientals afectats per la redacció del projecte, descrivint l'estat actual de l'àmbit, les consideracions previstes en el projecte per tal de solucionar les deficiències existents (a mode general) i els aspectes incorporats per assolir els objectius del projecte.

Els vectors ambientals que s'han identificat i que es podran veure afectats per les obres són:

- Població
- Residus
- Materials
- Atmosfera
- Sòl i subsòl
- Hidrologia
- Energia
- Flora i fauna
- Paisatge

També es proposen algunes mesures correctores que el contractista de les obres haurà de tenir en compte en el seu Pla d'Ambientalització de les obres per tal de reduir l'impacte de les obres projectades.

Cal esmentar que, les mesures correctores d'impacte ambiental formen part de la naturalesa pròpia de l'actuació projectada, motiu pel qual no es troben valorades en un pressupost independent.

4.1. POBLACIÓ

4.1.1 Utilitat per a la població

El projecte suposa una millora per a la qualitat de vida del veïnat i usuaris de l'àmbit remodelat.

La seva execució suposarà una millora en l'entorn derivada principalment de:

- Millora de l'accessibilitat per a persones amb necessitats visuals específiques, amb la remodelació dels seus paviments garantint la correcta senyalització amb encaminaments estriats i zones d'alerta amb botoneres.
- Millora i remodelació de la mobilitat al barri , incorporant un nou tram de carril bici i un carril addicional de circulació al carrer Palomar.
- Renovació i modernització de l'enllumenat públic amb lluminàries de tecnologia LED, les quals milloren la qualitat lumínica i disminueixen el consum elèctric.
- Millora de la capacitat de recollida d'aigües superficials, materialitzada per l'increment del nombre d'embornals i la seva nova col·locació, aprofitant la xarxa existent.
- Millora de la qualitat urbana del carrer, amb ampliació de voreres i generació de noves zones d'estada i àrees enjardinades (670m^2).
- S'afecten un total de 22 arbres, dels quals 20 s'eliminen, 2 es proposa trasplantar. Es planten 98 exemplars nous.

Subministre de la vegetació

ARBRAT VIARI

Segons estat d'amidaments:

CODI	ESPÈCIE	NOM COMÚ	PRESENTACIÓ	MIDA CM
CA	*Celtis Australis*	Lledoner	Flexat	20-25
CS-M	*Cercis Siliquastrum*	Arbre de l'amor	Copat	20-25
EC	*Erytrina Cristagalli*	Arbre del coral	Copat	20-25
JA	*Jacaranda mimosifolia*	Xicranda	Copat	25/30
KP	*Koeleuteria Paniculata*	Saboner de la Xina	Copat	20/25
MA	*Melia Azederach*	Cinamon	Flexat	20/25
PC-T	*Phoenix Canariensis*	Palmera de Canàries	Copat	40/45
PY	*Pyrus Calleryana Chanticleer*	Peral de flor	Flexat	20/25
TT	*Tipuana Tipu*	Tipuana	Copat	20/25

VIVACES I ARBUSTIVES

Segons estat d'amidaments:

CODI	ESPÈCIE	NOM COMÚ	DENSITAT U/M²	PRESEN.	MIDA CM
Ca	Cistus Albidus	Estepa blanca	1,5	C-3L	20/30
PF	Photinia Fraseri	Red Robin	1	C-3L	20/30
SM	Salvia Microphylla	Sàlvia	4	C-3L	20/30
TM	Teucrium Marum	Farigola	3	C-3L	20/30
VL	Viburnum Lucidum	Llorer de Jardi	3	C-3L	20/40

ENFILADISSES

CODI	ESPÈCIE	NOM COMÚ	DENSITAT U/ML	PRESENTACIÓ	MIDA CM
PV	*Pyrostegia Venusta*	Bignònia d'hivern	4	C-1,5L	100/125
DB	*Distictis Buccinatoria*	Bignònia cherere	4	C-2L	100/125

4.1.2 Alteració del benestar dels veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses

El projecte actual desenvolupa la remodelació del Carrer Palomar amb l'ampliació de les seves voreres i carrils, i també crea una sèrie de nous espais d'estada a la resta de l'àmbit. Per tant, aquesta creació de nous espais comuns suposa una millora del benestar dels veïns i dels treballadors de les empreses properes.

Durant les obres, les afectacions es tractaran de reduir al mínim:

> Quant al trànsit de vianants, es mantindrà sempre durant les diverses fases de l'obra un pas longitudinal d'1,8 m d'amplària mínima, garantint els accessos a habitatges i comerços, tal com es representa gràficament al corresponent pla de fases.

> Farà falta que durant les obres es contempli el que es preveu al Manual de Qualitat de les Obres a la ciutat de Barcelona. Caldrà que durant les obres es contempli el que es preveu al *Manual de Qualitat de les Obres a la ciutat de Barcelona.*

4.1.3 Avaluació de barreres arquitectòniques i accessibilitat.

A l'annex d'Accessibilitat i als plànols amb el mateix títol es recullen les actuacions associades a aquest aspecte.

Durant l'obra es senyalitzaran els recintes d'obres i de les zones destinades a l'abassegament de materials i de residus.

4.1.4 Avaluació del trànsit

Les obres definides en el projecte provoquen diferents graus d'afecció sobre els carrers existents. Es preveuen afeccions a:

Carrer	Actuació	Vianants	Transport Públic	Vehicles privats
Gran de Sant Andreu	- Execució de nous traçats de serveis en vorera al costat mar, - Reposició de panot, vorada de forma puntual i renovació d'escocells a la vorera costat mar - Creuaments de calçada en caps de setmana per passar cables de semàfors	- Pas de la gent restringit, possible desviament per la vorera costat muntanya.	- Creuaments de calçada per serveis	- Possibles afeccions puntuals en el carril d'estacionament costat mar per execució de vorada, - Creuaments de calçada per serveis
Palomar	- Execució de nous traçats de serveis en vorera al costat Besòs - Es canvia la secció del carrer, en el costat Besòs es retira la vorera cap endins deixant espai a un nou carril de circulació de pujada més un carril bici. - Creuaments de calçada en caps de setmana per pas de serveis	- Restriccions de la vorera Besòs actual, possible desviament per la vorera costat Llobregat.	- Transformació gradual de la secció, es permetrà sempre un carril de circulació de baixada. - Nova parada de bicing - Creuaments de calçada per serveis - Trasllat provisional de parades de bus	- Transformació gradual de la secció, supressió del carril d'estacionament, es permetrà sempre un carril de circulació de baixada - Creuaments de calçada per serveis
Torras i Bages	- Execució de nous traçats de serveis en vorera tant al costat muntanya com el costat mar, reposició del panot afectat - Execució de nous traçats de serveis per calçada	- Pas de la gent restringit, execució alternativa per costats.	- Es proposa tancar alternativament les vorades. - Trasllat de parades d'autobús de Torres i Bages	- Creuaments de calçada per serveis - Ocupació dels carrils dels extrems per execució de nous traçats de

	- Creuaments de calçada en caps de setmana per pas de serveis		- Creuaments de calçada per serveis - Ocupacions de carrils dels extrems per execució de nous traçats de serveis i l'obertura dels nous carrers interiors a les illes	serveis i l'obertura dels nous carrers interiors a les illes
Fernando Pessoa	- Execució de nous traçats de serveis en la vorera muntanya a partir del C.E.I.P. Eulàlia Bota en sentit Llobregat. - Execució de nous traçats de serveis per calçada en carril d' estacionament i carril costat mar - Creuaments de calçada en caps de setmana per pas de serveis	- Pas de la gent restringit, possible desviament per la vorera costat mar	- Es preveu l'anul·lació de la parada del autobús 133 a la fase 3	- Creuaments de calçada per serveis - Ocupació dels carrils dels extrems per execució de nous traçats de serveis i l'obertura del nou carrer interior a l'illa

4.1.5 Planificació de l'execució de l'obra

La proposta d'organització i desenvolupament de les obres es detalla a l'annex *03. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra*, on es defineix el procés constructiu i les afeccions previstes durant la realització de les obres.

L'actuació es dividirà en 4 fases d'execució principals i una primera fase de treballs previs:

• FASE 0. TREBALLS PREVIS

• FASE 1. CARRER PALOMAR. MITJA CALÇADA ESQUERRA,FUTURA MITJANA, ESPAI PUBLIC ESQUERRA

• FASE 2. ESPAI PUBLIC INTERIOR

• FASE 3. CARRER PALOMAR. MITJA CALÇADA DRETA I VORERA DRETA

• FASE 4. TALL DE TORRES I BAGES

- SUBFASE 4.1. ZONA ESQUERRA
- SUBFASE 4.2. ZONA DRETA

4.1.6 Control de plagues

No es preveu l'existència o formació de plagues durant el desenvolupament de les obres. Tot i això, serà obligatori disposar d'un protocol d'actuació definit a posar en marxa en cas que es produeixi.

4.1.7 Formació especifica dels operaris

Tots els operaris de l'obra hauran de rebre una formació específica, a compte del Contractista, per minimitzar l'afecció ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que s'enumeren a continuació:

- Condicions de l'entorn.
- Protecció de l'arbrat: S'explicarà quin tipus de protecció cal aplicar, quines són les normes i procediments per a executar les obres a l'entorn de l'arbrat, segons el Decàleg de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins.
- Situació dels barracons d'obra.
- Situació de les zones d'aplec.
- Explicació de la gestió a realitzar per a una correcta gestió dels residus.
- Aplec de matèries primeres.
- Manteniment de l'ordre i de la neteja.
- Zona d'emmagatzematge de residus perillosos.
- Llocs habilitats pel canvi d'oli de maquinària.
- Lloc de neteja de les canaletes de les cubes de formigó.
- Mesures per evitar vessaments.
- On estan ubicats els elements absorbents.
- Mecanismes silenciadors utilitzats correctament i en bon estat.
- Desplaçaments de la maquinària dins de la zona d'obres.
- Regs periòdics de la zona d'obres per evitar pols.
- Protecció dels camions de terres amb lones.
- Mesures per actuar davant la troballa d'elements de patrimoni arqueològic.
- Ús racional de l'aigua.
- Ús racional de l'energia.
- Tipus d'emergències possibles.
- Com actuar davant d'emergències.

Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

4.1.8 Existència de patrimoni cultural a la zona

Per la zona de l'àmbit del projecte discorre part del denominat "Rec Comtal", tal com es pot veure en la imatge del portal d'informació urbanística, en el qual es classifica el mateix com a B (Bé cultural de interès local).



Font: https://ajuntament.barcelona.cat/informaciourbanistica/cerca/ca/

4.2. RESIDUS

Durant els últims anys, el volum de residus generats al sector de la construcció s'ha incrementat de manera força important, i això implica que la seva gestió ha de ser estudiada des de la fase de projecte per minimitzar el seu impacte ambiental.

En aquest context, hi ha un consens general entre tots els sectors implicats per afavorir la prevenció, re-utilització, reciclatge, valoració i tractament adient dels destinats a eliminació.

La gestió dels residus generats a les obres es realitzarà d'acord amb el que disposa el Reial Decret 105/2008 d'1 de Febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus de la Generalitat de Catalunya. Tanmateix, s'hauran de tenir en compte les normatives i ordenances d'àmbit local (ciutat de Barcelona).

Al final d'aquest document es troben els annexos corresponents als residus generats.

El Contractista estarà obligat a recollir, transportar i dipositar adequadament les runes i demés materials d'obra, estant específicament prohibit abocar-los en indrets externs a les àrees habilitades per aquesta finalitat. Les zones d'abassegament estaran correctament senyalitzades i els contenidors correctament etiquetats.

4.2.1 Mesures per a la minimització i prevenció de residus

Al present apartat s'identifiquen totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en l'execució de l'obra, per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

S'adjunta a continuació la fitxa d'accions de minimització i prevenció de la fase de projecte, segons el model estipulat pels col·legis professionals i els organismes de l'administració.

Els apartats de la fitxa adjunta marcats en negatiu no són d'aplicació a la tipologia d'obra.

	FITXA D'ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE	SI ☒	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'ha 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'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials de 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 reutilització 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 dissenyat l'edifici/infraestructura tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó te un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. • Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit • Solucions de parquet flotant front l'encolar • Solucions de façanes industrialitzades • Solucions d'estructures industrialitzades • Solucions de paviments continus	☒	☐
9	Des del punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat material que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	☒	☐

10	Altres bones pràctiques	☒	☐

A banda de les mesures fixades en fase de projecte constructiu, al pla de gestió de residus, s'identificaran totes aquelles accions de minimització a tenir en compte per tal de prevenir la generació de residus o reduir-ne la seva producció, en aspectes relacionats amb la reutilització de materials, compra de materials, elecció de proveïdors, planificació i organització de l'obra, etc.

Es defineix com a prevenció de residus a totes aquelles accions anteriors o simultànies a l'execució de l'obra que, com a conseqüència de la seva aplicació, portaran a una minimització de la quantitat de residus generats i a un augment de la seva qualitat.

Accions de prevenció i minimització:

- La quantitat de materials comprats haurà d'ajustar-se a les necessitats reals de l'obra.
- Els subministres es compraran només quan el seu ús estigui previst de forma més o menys immediata.
- Es prioritzaran els subministradors que disposin de certificació ambiental EMAS o ISO 14001.
- Els mitjans auxiliars i embalatges de fusta procediran de productes de fusta recuperats i s'utilitzaran tants cops com sigui possible.
- Els fragments de fusta sobrants que no es puguin reutilitzar mai es cremaran en l'obra.
- Els perfils i barres d'armadures han d'arribar a l'obra amb la mida definitiva, llestes per a ser col·locades i, a ser possible, doblegades i muntades. D'aquesta manera no generaran residus en l'obra.
- No s'ha de separar l'embalatge del producte fins que aquest no hagi de ser utilitzat, i després d'usar-lo, cal desar l'embalatge immediatament. D'aquesta manera evitarem la degradació tant del producte com de l'embalatge. S'utilitzaran materials amb embalatges de productes reciclats.
- Els residus especials, així com els seus envasos i embalatges, s'han de separar i emmagatzemar-se en un recinte separat, cobert, ventilat i amb les especificacions que s'exposaran més endavant.

Serà necessari portar a terme una recollida selectiva de les deixalles i residus generats durant els temps que duri la construcció de la via i eliminar qualsevol tipus d'abocament incontrolat. Aquesta tasca anirà a càrrec del contractista i en especial del cap d'obra que serà qui es responsabilitzarà de tots els residus generats (cartró, plàstics, olis, runes, formigó, restes de tala, bidons,etc.).

Caldrà situar el parc de maquinària i les zones de treball en una zona allunyada de les àrees habitades i les zones més sensibles.

Caldrà disposar d'una zona on tenir perfectament delimitats els contenidors de matèries perilloses. Aquests contenidors no podran estar directament sobre el terra sinó que serà necessari construir una petita plataforma de formigó per dipositar-los i que tingui un muret perimetral per evitar vessaments. Tots aquests contenidors hauran d'estar perfectament senyalitzats indicant quin tipus de residus contenen. Al mateix temps hauran d'estar tapats amb una tapa hermètica que els protegeixi de la pluja.

És aconsellable tenir al llarg de l'obra diferents contenidors per a la recollida selectiva dels materials utilitzats durant l'obra com cartrons, vidres, llaunes.

4.2.2 Formació específica dels operaris

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental i garantir que coneixen els símbols de perillositat i interpretar les frases de risc. S'aprofitaran les reunions de Seguretat i Salut per informar als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

4.2.3 Instal·lacions de reciclatge o disposició del rebuig

La disposició dels rebuigs consisteix en la gestió dels residus que no es poden valoritzar i que, en general, es dipositen en abocadors.

Els residus sempre són una nosa de naturalesa generalment atòxica, tot i que en alguns casos poden ser de naturalesa contaminant i per tant, potencialment perillosos.

Els residus de l'obra en qüestió corresponen a la classificació No especials, i com a tals, no són perillosos.

El contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), pel que 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.

En aquest annex s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran. En tot cas, els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista els costos que això comporti, i que estan inclosos al document nº4 Pressupost del present projecte.

A continuació, s'adjunta un llistat amb les instal·lacions de reciclatge o dipòsits per a la disposició de rebuigs més propers dels residus més voluminosos per tal que el contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció:

Inventari de gestors recomanats

ABOCADOR	CODI GESTOR	OPERACIONS AUTORITZADES	ADREÇA FÍSICA	ADREÇA CORRESPONDÈNCIA
FEMAREC,SCCL	E-1818.19	T-62 Gestió per un centre de Recollida i Transferència V11- Reciclatge de paper i cartó V12- Reciclatge de plàstics V14- Reciclatge de vidre V15_ Reciclatge i reutilització de fustes V41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics	P C/ TORRENT ESTADELLA, 46 08030 BARCELONA	C/ TORRENT ESTADELLA, 46 08030 BARCELONA
GRUPO FSM VERTISPANIA, SL	E-477.98	T11- Deposició de residus inerts T12- Deposició de residus no especials	MASIA CAN CARRERES, CTRA.ULLASTRELL, S/N 08191 RUBÍ	AV. CAN FONTANALS, S/N 08190 SANT CUGAT DEL VALLÈS

GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SA	E-840.03	T15- Deposició en dipòsit de terres i runes V71- Utilització en la construcció	PARATGE DE LA CTRA. VALLENSANA 08911 BADALONA	C/ NAPOLS, 22-224 BX 08013 BARCELONA
ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA	E-01.89	T13 Deposició de residus especials T33 Estabilització	CAN PALÀ, S/N 08719 CASTELLOLÍ	DIPÒSIT CONTROLAT DE CLASSE III 08719 CASTELLOLÍ

4.2.4 Obligacions del contractista

D'acord amb el que estipula el Decret 89/2010 de 29 de juny que aprova el Programa de gestió de residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, és obligació del contractista lliurar els residus a un gestor autoritzat per al seu reciclatge o per a la seva disposició del rebuig i abonar-li, si s'escau, els costos de gestió.

El sol·licitant de la llicència d'obres ha d'acreditar, davant de la direcció d'obra, haver signat amb un gestor autoritzat un document d'acceptació que garanteixi la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest hi ha de constar el codi del gestor i domicili de l'obra.

El sol·licitant de la llicència ha de presentar a la direcció d'obra, en el termini d'un mes a comptar des de la finalització de l'obra, un certificat del gestor referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

4.2.5 Tractament de materials i/o substàncies perilloses

El contractista és 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 pugui generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació

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/o 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.

4.2.6 Documentació gràfica de les instal·lacions

La ubicació dels contenidors d'obra i espais reservats per a la gestió de residus la definirà el contractista en el moment que redacti el Pla de Gestió de Residus. Haurà d'identificar la zona reservada per a la gestió dels residus adjuntant plànols senyalitzant les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge (ubicació dels contenidors i zones d'aplec), manipulació, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de la construcció i demolició dintre de l'obra (plantes mòbils, etc.).

Si s'escau, aquests plànols hauran d'indicar la localització dels punts de l'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat. Aquestes instal·lacions hauran de contenir, com a mínim, un contenidor de residus No Especials i un altre de residus especials i un per cada residu que superi els límits fixats pel RD 105/2008 i que es particularitzen al punt 6 del present estudi.

Al present annex s'adjunta un plànol amb proposta de distribució del contenidors previstos en fase de projecte, com a orientació pel pla de gestió de residus.

4.2.7 Plec de prescripcions tècniques

En el Document núm.3 del present projecte, Plec de Prescripcions Tècniques, s'han definit les Prescripcions Tècniques Particulars adequades a la gestió de residus de la construcció i enderroc, que regulen les feines d'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

Les Prescripcions considerades en aquest estudi s'adjunten al present annex.

4.2.8 Aspectes a tenir en compte en el pla de gestió de residus

Abans del començament de l'obra, el contractista haurà de revisar i/o modificar l'Estudi de Gestió de residus i desenvolupar el Pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la Normativa d'aplicació la Llei 07/2022 de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Caldria que el Pla adjunti els documents d'acceptació amb les empreses de Gestió de Residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada aprovat aquest document pel promotor i la direcció facultativa.

El Pla de Gestió de Residus haurà de seguir, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

4.2.9 Estimació de generació de residus fase 01

4.2.9.1.1 Estimació de la generació de residus

<u>Residus provinents de demolicions i moviments de terra planificats</u>

En el present projecte, el total de residus amidats al pressupost de Gestió de Residus no s'ha inclòs els amidaments d'aquells residus procedents de l'enderroc de vials i excavació de terres o dels elements en ells existents que el cost de càrrega i gestió ja està inclòs en les corresponents partides d'excavació i demolició del pressupost d'obra.

Els amidaments detallats dels volums de terres sobrants i de runes a dur a abocador es detallen a l'annex de Moviment de terres i enderrocs.

<u>Residus provinents de l'execució de l'obra</u>

A banda dels residus generats esmentats a l'apartat anterior, tota actuació genera altres residus derivats de la pròpia implantació a l'obra i del treball de la maquinària de construcció.

Entre aquests residus es compten per exemple envasos, elements auxiliars com taulons, residus de les fonts d'energia i sobrants de material.

Per tal d'estimar aquests residus s'ha emprat el mòdul de gestió mediambiental del programa TCQ.:

RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ			
Codi LER	Fraccions	Pes (T)	Volum (M3)
170107	Inerts	16,094	11,361
170101	(formigó)	0,031	0,016
170103	(teules i materials ceràmics)	0,351	0,334
170202	(vidre)	0,000	0,000
170407	(metalls barrejats)	1,306	0,462
170201	(fusta)	1,895	6,770
170203	(plàstic)	0,225	4,670
150101	(envasos de paper i cartró)	0,705	2,231
170904	No especials	0,019	0,011
170903	Especials*	0,005	0,083
	150110* (envasos amb restes de substàncies perilloses o contaminats per elles)	0,005	0,083
	TOTAL	20,631	25,938

Valoració, tractament i rebuig dels residus

Codi LER	Residu	Classificació	Valorització	Eliminació
150101	Envasos de paper i cartró	No perillós	R0305 R0306 R0314 R0101 R0102 R0103	
170101	Formigó	No perillós	R0504 R0505	D0501 D0502
170103	Teules i materials ceràmics	No perillós	R0504 R0505	D0501 D0502
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials	No perillós	R0504	D0501 D0502
170201	Fusta	No perillós	R0306 R0314 R0101 R0102 R0103	D0801 D0502
170203	Plàstic	No perillós	R0306 R0101 R0102 R0103	D0502
170407	Metalls mesclats	No perillós	R0401 R0406	-
170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	Perillós		D0503 D0902 D0906 D0907
170504	Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses	No perillós	R0502 R0504 R0505 R0507	D0901 D0902 D0906 D0907 D0501 D0502
170903	Residus barrejats de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses	Perillós		D0902 D0503
170904	Residus barrejats de construcció i demolició	No perillós	R0505	D0902 D0501 D0502

La explicació orientativa dels codis de valorització, tractament i disposició de rebuig del projecte és la següent:

Valorització: cada abreviació indica diferents possibilitats de valorització aplicables en cada cas, ja sigui per a la comercialització, la reutilització o el reciclatge.

- R01: Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia.
  - R 0101 Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus.
  - R 0102 Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment.
  - R 0103 Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració.
- R03: Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica).
  - R 0305 Ús de residus de paper en l'obtenció de pasta per a la fabricació de paper.
  - R 0306 Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes.
  - R 0314 Preparació per a la reutilització de residus orgànics.
- R 04 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics.
  - R 0401 Reciclatge o recuperació de ferralla.
  - R 0406 Recuperació de metalls i compostos metàl·lics a partir d'altres residus que continguin metalls.
- R 05 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques.
  - R 0502 Neteja de sòls extrets que doni com a resultat la valorització del sòl.
  - R 0504 Ús de residus en la fabricació de ciment.

- R 0505 Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres.
- R 0507 Valorització de materials naturals excavats.

Eliminació: cada abreviació indica els sistemes òptims de tractament i de disposició del rebuig per a cada residu, ordenats de més a menys segons l'aplicació òptima.

- D05: Dipòsit controlat en llocs especialment dissenyats per a aquesta operació (per exemple, col·locació en cel·les estanques separades, recobertes i aïllades entre si i del medi ambient).
- D 0501 Dipòsit controlat de residus inerts.
- D 0502 Dipòsit controlat de residus no perillosos.
- D 0503 Dipòsit controlat de residus perillosos.
- D08: Tractament biològic no especificat en altres apartats d'aquest annex que doni com a resultat compostos o mescles que s'eliminin mitjançant qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 12.
- D 0801 Tractament biològic aerobi
- D 09 Tractament fisicoquímic no especificat en un altre apartat i que doni com a resultat compostos o mescles que s'eliminin mitjançant qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 12 (per exemple, evaporació, assecatge, calcinació, etc.).
- D 0901 Tractament fisicoquímic.
- D 0902 Estabilització fisicoquímica.
- D 0906 Assecatge tèrmic.
- D 0907 Desorció tèrmica

4.2.9.1.2 Gestió dels residus generats

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure a l'obra. Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

- L'espai disponible per 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, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició, estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït. Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) 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 la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

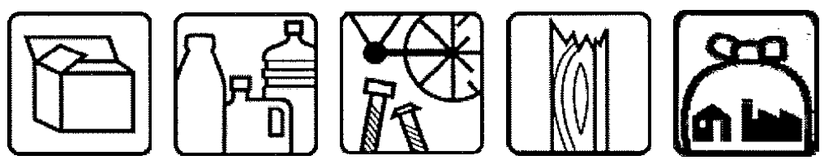
A continuació s'adjunta la Fitxa resum de la gestió de residus dintre de l'obra, segons el model implementat per l'Agència catalana de Residus.

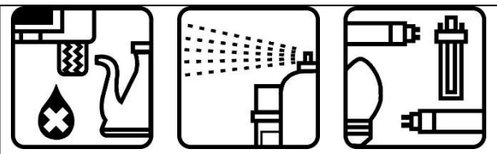
4.2.9.1.2.1 Fitxa resum de gestió de residus dintre de l'obra

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 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 al 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

		(Quantitats ja adequades al període posterior als dos anys de l'entrada en vigor del RD)
	Especial	☒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 maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. • Senyalitzar correctament els diferents 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 ceràmics ☐Contenidor per altres Inerts ☐Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☐Contenidor per metalls ☐Contenidor per plàstic ☒Contenidor per fusta ☐Contenidor per residus biodebradables ☒Contenidor per paper i cartró ☐Contenidor per residus mesclats No Especials de la construcció (170904) ☒Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
	Inerts + No Especials	Inerts + No especials barrejats (**) ☐Contenidor amb Inerts i No Especials (**) 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**	Reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: 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). **0,00 (m³)**

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

	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 admesos en els dipòsits de terres i runes presents al projecte, s'adjunten a continuació els símbols normatius dels contenidors previstos a projecte. 170101, 170103, 170107 Inerts Formigó Terres  Logotip escrit Zona d'aplec de terres
3	**No Especials** 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER admesos en els dipòsits de residus no especials presents al projecte.: 150101, 170201, 170203, 170407, 170904 Aquests símbol identifica als residus No Especials barrejats, en els casos en que cal una separació selectiva més exigent, cal disposar un cartell específic per a cada tipus de residu, s'adjunten tot seguit els símbols normatius dels contenidors previstos a projecte. Paper i cartró Plàstics Ferralla Fusta No esp. barrejats 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). 170903 Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials. 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. S'adjunten a continuació els dels previstos a projecte. Olis Aerosols Fluorescents Envasos especials Filtres i draps

		LOGOTIP ESCRIT	LOGOTIP ESCRIT

4.2.9.1.2.2 Fitxa resum dels residus fora de l'obra

Destí dels residus segons tipologia		Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció.				
Residus No Especials		Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
☒	Reciclatge de Inerts	16,094	11,361	E-477.98	Grupo FSM Vertispania, SL	170107 → T11- Deposició de residus inerts V71 Utilització en la construcció
☒	Reciclatge formigó	0,031	0,016	E-840.03	Gestora de runes de la construcció, SA	170101→ T15 Deposició en dipòsit de terres i runes V71 Utilització en la construcció.
☒	Reciclatge de teules i materials ceràmics	0,351	0,334	E-840.03	Gestora de runes de la construcció, SA	170203→ T15 Deposició en dipòsit de terres i runes V71 Utilització en la construcció.
☒	Reciclatge de metall	1,306	0,462	E-1818.19	Femarec, SCCL	170407→ T62 Gestió per un centre de recollida i transferència. V41 Reciclatge i recup.de metalls o compostos metàl·lics
☒	Reciclatge de fusta	1,895	6,77	E-1818.19	Femarec, SCCL	170201 → T62 Gestió per un centre de recollida i transferència. V15 Reciclatge i reutilització de fustes
☒	Reciclatge de plàstic	0,225	4,67	E-1818.19	Femarec, SCCL	170203→ T62 Gestió per un centre de recollida i transferència. V12 Reciclatge de plàstics
☒	Reciclatge de paper i cartó	0,705	2,231	E-1818.19	Femarec, SCCL	150101 → T62 Gestió per un centre de recollida i transferència. V11 Reciclatge de paper i cartró
☒	Residus no especials	0,019	0,011	E-1818.19	Femarec, SCCL	150101 → T62 Gestió per un centre de recollida i transferència.
Residus Especials		Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
☒	Instal·lació de gestió de residus especials	0,005	0,083	E-01.89	ATLAS GESTION MEDIOAMBIENTAL, SL.	170903 → T13 Deposició de residus especials

4.2.9.1.3 Pressupost d'aplicació i execució

Fase 01:

El pressupost total d'aplicació i execució de l'estudi de gestió de residus és de **867,53 € (VUIT-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS), 0,04% del PEM,** que s'incorporen al Pressupost d'Execució Material.

4.2.10 Estimació de generació de residus fase 02

4.2.10.1.1 Estimació de la generació de residus

Residus provinents de demolicions i moviments de terra planificats

En el present projecte, el total de residus amidats al pressupost de Gestió de Residus no s'ha inclòs els amidaments d'aquells residus procedents de l'enderroc de vials i excavació de terres o dels elements en ells existents que el cost de càrrega i gestió ja està inclòs en les corresponents partides d'excavació i demolició del pressupost d'obra.

Els amidaments detallats dels volums de terres sobrants i de runes a dur a abocador es detallen a l'annex de Moviment de terres i enderrocs.

Residus provinents de l'execució de l'obra

A banda dels residus generats esmentats a l'apartat anterior, tota actuació genera altres residus derivats de la pròpia implantació a l'obra i del treball de la maquinària de construcció.

Entre aquests residus es compten per exemple envasos, elements auxiliars com taulons, residus de les fonts d'energia i sobrants de material.

Per tal d'estimar aquests residus s'ha emprat el mòdul de gestió mediambiental del programa TCQ.

RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ			
Codi LER	Fraccions	Pes (T)	Volum (M3)
170107	Inerts	9,640	6,804
170101	(formigó)	0,020	0,010
170103	(teules i materials ceràmics)	0,308	0,294
170202	(vidre)	0,000	0,000
170407	(metalls barrejats)	0,727	0,278
170201	(fusta)	1,800	7,149
170203	(plàstic)	0,157	2,933
150101	(envasos de paper i cartró)	0,825	1,835
170904	No especials	0,016	0,009
170903	Especials*	0,002	0,040
	150110* (envasos amb restes de substàncies perilloses o contaminats per elles)	0,002	0,040
	TOTAL	13,495	19,352

Valoració, tractament i rebuig dels residus

Codi LER	Residu	Classificació	Valorització	Eliminació
150101	Envasos de paper i cartró	No perillós	R0305 R0306 R0314 R0101 R0102 R0103	
170101	Formigó	No perillós	R0504 R0505	D0501 D0502
170103	Teules i materials ceràmics	No perillós	R0504 R0505	D0501 D0502
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials	No perillós	R0504	D0501 D0502
170201	Fusta	No perillós	R0306 R0314	D0801
			R0101 R0102 R0103	D0502
170203	Plàstic	No perillós	R0306 R0101 R0102 R0103	D0502
170407	Metalls mesclats	No perillós	R0401 R0406	-
170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	Perillós		D0503 D0902 D0906 D0907
170504	Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses	No perillós	R0502 R0504 R0505 R0507	D0901 D0902 D0906 D0907 D0501 D0502
170903	Residus barrejats de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses	Perillós		D0902 D0503
170904	Residus barrejats de construcció i demolició	No perillós	R0505	D0902 D0501 D0502

La explicació orientativa dels codis de valorització, tractament i disposició de rebuig del projecte és la següent:

Valorització: cada abreviació indica diferents possibilitats de valorització aplicables en cada cas, ja sigui per a la comercialització, la reutilització o el reciclatge.

- R01: Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia.
  - R 0101 Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus.
  - R 0102 Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment.
  - R 0103 Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració.
- R03: Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica).
  - R 0305 Ús de residus de paper en l'obtenció de pasta per a la fabricació de paper.
  - R 0306 Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes.
  - R 0314 Preparació per a la reutilització de residus orgànics.
- R 04 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics.
  - R 0401 Reciclatge o recuperació de ferralla.
  - R 0406 Recuperació de metalls i compostos metàl·lics a partir d'altres residus que continguin metalls.
- R 05 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques.

- R 0502 Neteja de sòls extrets que doni com a resultat la valorització del sòl.
- R 0504 Ús de residus en la fabricació de ciment.
- R 0505 Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres.
- R 0507 Valorització de materials naturals excavats.

Eliminació: cada abreviació indica els sistemes òptims de tractament i de disposició del rebuig per a cada residu, ordenats de més a menys segons l'aplicació òptima.

- D05: Dipòsit controlat en llocs especialment dissenyats per a aquesta operació (per exemple, col·locació en cel·les estanques separades, recobertes i aïllades entre si i del medi ambient).
- D 0501 Dipòsit controlat de residus inerts.
- D 0502 Dipòsit controlat de residus no perillosos.
- D 0503 Dipòsit controlat de residus perillosos.
- D08: Tractament biològic no especificat en altres apartats d'aquest annex que doni com a resultat compostos o mescles que s'eliminin mitjançant qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 12.
- D 0801 Tractament biològic aerobi
- D 09 Tractament fisicoquímic no especificat en un altre apartat i que doni com a resultat compostos o mescles que s'eliminin mitjançant qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 12 (per exemple, evaporació, assecatge, calcinació, etc.).
- D 0901 Tractament fisicoquímic.
- D 0902 Estabilització fisicoquímica.
- D 0906 Assecatge tèrmic.
- D 0907 Desorció tèrmica

4.2.10.1.2 Gestió dels residus generats

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure a l'obra. Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

- L'espai disponible per 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, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició, estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït. Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) 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 la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

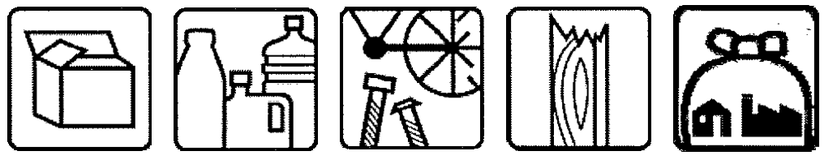
A continuació s'adjunta la Fitxa resum de la gestió de residus dintre de l'obra, segons el model implementat per l'Agència catalana de Residus.

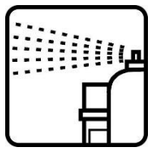
4.2.10.1.2.1 Fitxa resum de gestió de residus dintre de l'obra

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 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 al 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 (Quantitats ja adequades al període posterior als dos anys de l'entrada en vigor del RD)
	Especial	☒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 maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. • Senyalitzar correctament els diferents 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 ceràmics ☐Contenidor per altres Inerts ☐Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☐Contenidor per metalls ☐Contenidor per plàstic ☒Contenidor per fusta ☐Contenidor per residus biodebradables ☒Contenidor per paper i cartró ☐Contenidor per residus mesclats No Especials de la construcció (170904) ☒Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
	Inerts + No Especials	Inerts + No especials barrejats (**) ☐Contenidor amb Inerts i No Especials (**) 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**	Reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: 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).
		0,00 (m³)

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 admesos en els dipòsits de terres i runes presents al projecte, s'adjunten a continuació els símbols normatius dels contenidors previstos a projecte. 170101, 170103, 170107 Inerts Formigó Terres  Logotip escrit Zona d'aplec de terres
	No Especials 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER admesos en els dipòsits de residus no especials presents al projecte.: 150101, 170201, 170203, 170407, 170904 Aquests símbol identifica als residus No Especials barrejats, en els casos en que cal una separació selectiva més exigent, cal disposar un cartell específic per a cada tipus de residu, s'adjunten tot seguit els símbols normatius dels contenidors previstos a projecte. Paper i cartró Plàstics Ferralla Fusta No esp. barrejats 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). 170903 Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials. 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. S'adjunten a continuació els dels previstos a projecte.

	Olis	Aerosols	Fluorescents	Envasos especials	Filtres i draps
				LOGOTIP ESCRIT	LOGOTIP ESCRIT

4.2.10.1.2.2 Fitxa resum dels residus fora de l'obra

Destí dels residus segons tipologia		Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció.				
Residus No Especials		Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
☒	Reciclatge de Inerts	9,64	6,804	E-477.98	Grupo FSM Vertispania, SL	170107 → T11- Deposició de residus inerts V71 Utilització en la construcció
☒	Reciclatge formigó	0,02	0,01	E-840.03	Gestora de runes de la construcció, SA	170101→ T15 Deposició en dipòsit de terres i runes V71 Utilització en la construcció.
☒	Reciclatge de teules i materials ceràmics	0,308	0,294	E-840.03	Gestora de runes de la construcció, SA	170203→ T15 Deposició en dipòsit de terres i runes V71 Utilització en la construcció.
☒	Reciclatge de metall	0,727	0,278	E-1818.19	Femarec, SCCL	170407→ T62 Gestió per un centre de recollida i transferència. V41 Reciclatge i recup.de metalls o compostos metàl·lics
☒	Reciclatge de fusta	1,8	7,149	E-1818.19	Femarec, SCCL	170201 → T62 Gestió per un centre de recollida i transferència. V15 Reciclatge i reutilització de fustes
☒	Reciclatge de plàstic	0,157	2,933	E-1818.19	Femarec, SCCL	170203→ T62 Gestió per un centre de recollida i transferència. V12 Reciclatge de plàstics
☒	Reciclatge de paper i cartó	0,825	1,835	E-1818.19	Femarec, SCCL	150101 → T62 Gestió per un centre de recollida i transferència. V11 Reciclatge de paper i cartró
☒	Residus no especials	0,016	0,009	E-1818.19	Femarec, SCCL	150101 → T62 Gestió per un centre de recollida i transferència.
Residus Especials		Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
☒	Instal·lació de gestió de residus especials	0,002	0,040	E-01.89	ATLAS GESTION MEDIOAMBIENTAL, SL.	170903 → T13 Deposició de residus especials

4.2.10.1.3 Pressupost d'aplicació i execució

Fase 02:

El pressupost total d'aplicació i execució de l'estudi de gestió de residus és de **646,01€ (SIS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS), 0,02% del PEM,** que s'incorporen al Pressupost d'Execució Material.

4.2.11 Estimació de generació de residus fase 03

4.2.11.1.1 Estimació de la generació de residus

Residus provinents de demolicions i moviments de terra planificats

En el present projecte, el total de residus amidats al pressupost de Gestió de Residus no s'ha inclòs els amidaments d'aquells residus procedents de l'enderroc de vials i excavació de terres o dels elements en ells existents que el cost de càrrega i gestió ja està inclòs en les corresponents partides d'excavació i demolició del pressupost d'obra.

Els amidaments detallats dels volums de terres sobrants i de runes a dur a abocador es detallen a l'annex de Moviment de terres i enderrocs.

Residus provinents de l'execució de l'obra

A banda dels residus generats esmentats a l'apartat anterior, tota actuació genera altres residus derivats de la pròpia implantació a l'obra i del treball de la maquinària de construcció.

Entre aquests residus es compten per exemple envasos, elements auxiliars com taulons, residus de les fonts d'energia i sobrants de material.

Per tal d'estimar aquests residus s'ha emprat el mòdul de gestió mediambiental del programa TCQ.

RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ			
Codi LER	Fraccions	Pes (T)	Volum (M3)
170107	Inerts	31,486	22,225
170101	(formigó)	0,012	0,006
170103	(teules i materials ceràmics)	0,031	0,030
170202	(vidre)	0,000	0,000
170407	(metalls barrejats)	0,368	0,120
170201	(fusta)	0,642	2,451
170203	(plàstic)	0,086	1,452
150101	(envasos de paper i cartró)	0,227	0,373
170904	No especials	0,004	0,002
170903	Especials*	0,011	0,153
	150110* (envasos amb restes de substàncies perilloses o contaminats per elles)	0,011	0,153
	TOTAL	32,867	26,812

Valoració, tractament i rebuig dels residus

Codi LER	Residu	Classificació	Valorització	Eliminació
150101	Envasos de paper i cartró	No perillós	R0305 R0306 R0314 R0101 R0102 R0103	
170101	Formigó	No perillós	R0504 R0505	D0501 D0502
170103	Teules i materials ceràmics	No perillós	R0504 R0505	D0501 D0502
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials	No perillós	R0504	D0501 D0502
170201	Fusta	No perillós	R0306 R0314 R0101 R0102 R0103	D0801 D0502
170203	Plàstic	No perillós	R0306 R0101 R0102 R0103	D0502
170407	Metalls mesclats	No perillós	R0401 R0406	-
170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	Perillós		D0503 D0902 D0906 D0907
170504	Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses	No perillós	R0502 R0504 R0505 R0507	D0901 D0902 D0906 D0907 D0501 D0502
170903	Residus barrejats de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses	Perillós		D0902 D0503
170904	Residus barrejats de construcció i demolició	No perillós	R0505	D0902 D0501 D0502

La explicació orientativa dels codis de valorització, tractament i disposició de rebuig del projecte és la següent:

Valorització: cada abreviació indica diferents possibilitats de valorització aplicables en cada cas, ja sigui per a la comercialització, la reutilització o el reciclatge.

- R01: Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia.
  - R 0101 Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus.
  - R 0102 Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment.
  - R 0103 Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració.
- R03: Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica).
  - R 0305 Ús de residus de paper en l'obtenció de pasta per a la fabricació de paper.
  - R 0306 Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes.
  - R 0314 Preparació per a la reutilització de residus orgànics.
- R 04 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics.
  - R 0401 Reciclatge o recuperació de ferralla.
  - R 0406 Recuperació de metalls i compostos metàl·lics a partir d'altres residus que continguin metalls.
- R 05 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques.
  - R 0502 Neteja de sòls extrets que doni com a resultat la valorització del sòl.
  - R 0504 Ús de residus en la fabricació de ciment.
  - R 0505 Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres.
  - R 0507 Valorització de materials naturals excavats.

Eliminació: cada abreviació indica els sistemes òptims de tractament i de disposició del rebuig per a cada residu, ordenats de més a menys segons l'aplicació òptima.

- D05: Dipòsit controlat en llocs especialment dissenyats per a aquesta operació (per exemple, col·locació en cel·les estanques separades, recobertes i aïllades entre si i del medi ambient).

• D 0501 Dipòsit controlat de residus inerts.

• D 0502 Dipòsit controlat de residus no perillosos.

• D 0503 Dipòsit controlat de residus perillosos.

- D08: Tractament biològic no especificat en altres apartats d'aquest annex que doni com a resultat compostos o mescles que s'eliminin mitjançant qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 12.

• D 0801 Tractament biològic aerobi

- D 09 Tractament fisicoquímic no especificat en un altre apartat i que doni com a resultat compostos o mescles que s'eliminin mitjançant qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 12 (per exemple, evaporació, assecatge, calcinació, etc.).

• D 0901 Tractament fisicoquímic.

• D 0902 Estabilització fisicoquímica.

• D 0906 Assecatge tèrmic.

• D 0907 Desorció tèrmica

4.2.11.1.2 Gestió dels residus generats

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure a l'obra. Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

• L'espai disponible per 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, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició, estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït. Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) 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 la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

• El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

• La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.

• Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

• Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

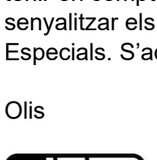
A continuació s'adjunta la Fitxa resum de la gestió de residus dintre de l'obra, segons el model implementat per l'Agència catalana de Residus.

4.2.11.1.2.1 Fitxa resum de gestió de residus dintre de l'obra

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 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 al 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 (Quantitats ja adequades al període posterior als dos anys de l'entrada en vigor del RD)
	Especial	☒ 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 maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. • Senyalitzar correctament els diferents 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 ceràmics ☐Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador ☐Contenidor per Inerts formigó ☐Contenidor per altres Inerts
	No Especials	☐Contenidor per metalls ☐Contenidor per plàstic ☐Contenidor per residus biodebradables ☐Contenidor per residus mesclats No Especials de la construcció (170904) ☒Contenidor per fusta ☒Contenidor per paper i cartró ☒Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
	Inerts + No Especials	Inerts + No especials barrejats (**) ☐Contenidor amb Inerts i No Especials (**) 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**	Reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: 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). **0,00 (m³)**

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 admesos en els dipòsits de terres i runes presents al projecte, s'adjunten a continuació els símbols normatius dels contenidors previstos a projecte. 170101, 170103, 170107 Inerts Formigó Terres  Logotip escrit Zona d'aplec de terres
	No Especials 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER admesos en els dipòsits de residus no especials presents al projecte.: 150101, 170201, 170203, 170407, 170904 Aquests símbol identifica als residus No Especials barrejats, en els casos en que cal una separació selectiva més exigent, cal disposar un cartell específic per a cada tipus de residu, s'adjunten tot seguit els símbols normatius dels contenidors previstos a projecte. Paper i cartró Plàstics Ferralla Fusta No esp. barrejats 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). 170903 Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials. 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. S'adjunten a continuació els dels previstos a projecte. Olis Aerosols Fluorescents Envasos especials Filtres i draps  LOGOTIP ESCRIT LOGOTIP ESCRIT

4.2.11.1.2.2 Fitxa resum dels residus fora de l'obra

Destí dels residus segons tipologia		Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció.				
Residus No Especials		Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
☒	Reciclatge de Inerts	31,486	22,225	E-477.98	Grupo FSM Vertispania, SL	170107 → T11- Deposició de residus inerts V71 Utilització en la construcció
☒	Reciclatge formigó	0,012	0,006	E-840.03	Gestora de runes de la construcció, SA	170101→ T15 Deposició en dipòsit de terres i runes V71 Utilització en la construcció.
☒	Reciclatge de teules i materials ceràmics	0,031	0,03	E-840.03	Gestora de runes de la construcció, SA	170203→ T15 Deposició en dipòsit de terres i runes V71 Utilització en la construcció.
☒	Reciclatge de metall	0,368	0,120	E-1818.19	Femarec, SCCL	170407→ T62 Gestió per un centre de recollida i transferència. V41 Reciclatge i recup.de metalls o compostos metàl·lics
☒	Reciclatge de fusta	0,642	2,451	E-1818.19	Femarec, SCCL	170201 → T62 Gestió per un centre de recollida i transferència. V15 Reciclatge i reutilització de fustes
☒	Reciclatge de plàstic	0,086	1,452	E-1818.19	Femarec, SCCL	170203→ T62 Gestió per un centre de recollida i transferència. V12 Reciclatge de plàstics
☒	Reciclatge de paper i cartó	0,227	0,373	E-1818.19	Femarec, SCCL	150101 → T62 Gestió per un centre de recollida i transferència. V11 Reciclatge de paper i cartró
☒	Residus no especials	0,004	0,002	E-1818.19	Femarec, SCCL	150101 → T62 Gestió per un centre de recollida i transferència.
Residus Especials		Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
☒	Instal·lació de gestió de residus especials	0,011	0,153	E-01.89	ATLAS GESTION MEDIOAMBIENTAL, SL.	170903 → T13 Deposició de residus especials

4.2.11.1.3 Pressupost d'aplicació i execució

Fase 03:

El pressupost total d'aplicació i execució de l'estudi de gestió de residus és de **1047,29€ (MIL QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS), 0,09% del PEM,** que s'incorporen al Pressupost d'Execució Material.

4.3. MATERIAL

4.3.1 Consum de materials

Per tal de minimitzar el consum de materials es defineixen les següents responsabilitats del Contractista:

- Compra correcta: Haurà de planificar correctament les compres i gestionar els estocs, per tal de no generar excedents, minimitzar el temps d'emmagatzematge, evitant així que els recursos es transformin en residus.
- Manipulació i transport: Vetllar perquè la manipulació, transport i aplec de materials minimitzi les pèrdues, alteració i deteriorament dels mateixos.
- Qualitat dels materials: Realitzar les compres ajustades a les necessitats del projecte i seguint les especificacions exigides.
- Emmagatzematge adequat: Reservar una zona de l'obra degudament habilitada per emmagatzemar els materials garantint las seves propietats i ordre fins a la seva posada en obra.
- Optimització de l'ús de material: El projecte s'ha definit per minimitzar el consum de material. En aquest sentit s'ha modulat el paviment de llosa de granit per tenir el menor nombre de peces. Caldrà evitar talls innecessaris i s'intentarà reutilitzar els talls sobrants.
- Incorporació de materials que disposin d'acreditació de qualitat o similar: El projecte exigeix que la majoria dels materials tinguin aquesta acreditació de qualitat. En aquest sentit serà tasca del contractista incorporar materials de major qualitat inclús que els previstos al projecte.

- Plans de manteniment de les instal·lacions i dels seus components: Caldrà que el contractista redacti i incorpori un pla de manteniment definit de les noves instal·lacions (paviments, enllumenat, jardineria...).
- Nivells de control de qualitat intern: Els controls de qualitat interns hauran de ser acurats, i en principi de nivell de control normal. Tanmateix hauran de realitzar-se diversos per a cada material en l'arribada a obra, i altres controls en el moment de posada del material en obra.

4.3.2 Materials majoritaris emprats en el projecte

L'àmbit d'actuació previst té una superfície aproximada de **18.392 m2.**

A continuació s'adjunta el llistat de principals materials emprats en el projecte.

NUI	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
92	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de c	100,88	3.444,97	347.529,06
146	B0G2-.M6Y	m2	Llosa de pedra granítica gris quintana, gris pirineos o ochavo,	160,12	2.110,99	338.012,04
153	B2RA-.8V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon so	7,25	37.205,98	269.743,38
54	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	10,68	8.801,05	93.995,26
195	B9H1-0HXD	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 60/7	65,91	1.142,52	75.303,30
151	B2RA-.8US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon so	18,00	4.130,83	74.354,98
196	B9H1-GV01	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 bin B 60/70	73,60	999,71	73.578,29
171	B964-.310	m	Pedra granítica, gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gr	34,08	2.007,00	68.398,56
57	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	20,32	2.423,27	49.240,75
93	B06F1-I62I	m3	Formigó en massa HM - 20 / P / 20 / X0 amb una quantitat de c	100,88	458,25	46.228,36
87	B06B-12QL	m3	Formigó per a paviments HF-4,5 MPa de resistència a flexotra	112,60	388,08	43.697,81
419	BQ11-DP10	u	Banc de taulons de fusta tropical certificada FSC Mix 70%, trac	943,50	44,00	41.514,00
55	B03E-05OH	m3	Terra tolerable	4,34	9.470,40	41.101,54
190	B9E13200	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT	6,06	6.709,80	40.661,39
264	BD7F-1OJ8	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense	108,31	296,67	32.132,00
197	B9H8-1KFI	t	Mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsi	77,60	408,44	31.694,93
172	B965-.1A4	m	Vorada recta de xapa d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 2	48,44	654,15	31.687,03
56	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	20,68	1.379,64	28.530,88
179	B982-DP14	m	Peça de pedra natural amb tacs per a rampa de gual de viana	303,92	87,01	26.442,86
372	BHM0-LK6	u	Bàcul troncocònic de gran radi de secció circular de 7,5 m d'al	715,67	36,00	25.764,12
432	BR3D-21GJ	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conduc	46,00	550,00	25.300,13
245	BBSR-.033	u	Regulador semafòric amb capacitat de fins a 32 grups, segons	5.762,25	4,00	23.049,00
356	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, d	13,68	1.624,61	22.224,60
180	B982-DP15	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants, de 80	242,86	87,01	21.130,28
48	B03C-.N10	m3	Terra estabilitzada mitjançant el procediment certificat	212,00	99,00	20.988,00
150	B2RA-.8UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon so	8,58	2.402,43	20.612,83
315	BFB3-096F	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 2	43,77	454,92	19.911,85
314	BFB3-0964	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 1	28,09	644,64	18.107,94
551	D0391311	M3	SORRA-CIMENT, SENSE ADDITIUS AMB 200 KG/M3 DE CIMENT PÒ	88,19	205,32	18.107,16
386	BHQ6-DP33	u	Projector LED per a exterior amb cos d'alumini injectat, de forma rectangular, amb difusor pla de vidre trempat i junt	782,00	23,00	17.986,00
433	BR3F-IZYF	m3	Mulch a base de triturat de restes d'esporga, de 6 a 8 cm de d	19,01	939,70	17.863,62
53	B03E-05OE	m3	Terra adequada	6,33	2.784,55	17.626,18
124	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a tall	1,31	13.361,66	17.503,78
50	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	16,88	1.008,15	17.017,51

4.3.3 Manipulació i transport adequat

El contractista haurà de vetllar perquè els materials es manipulin amb cura, utilitzant les eines adequades en cada cas. Els carretons i palets s'hauran de carregar de forma adequada per tal que el transport no representi un perill potencial per a la seguretat dels treballadors i els materials no es malmetin.

Per a la realització dels diferents treballs a executar de forma manual, es seguirà estrictament el RD487/97 de 14 d'abril, sobre "Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació de càrregues que comporten riscos, en particular dorsolumbars per als treballadors".

4.3.4 Control de la procedència dels materials

Per al control dels materials que es posen en obra, s'estableixen diferents tipus de controls:

- Control de la documentació dels subministres:
  - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
  - Certificat de garantia del fabricant signat per la persona física
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives
  - Documentació corresponent al marcatge CE, en el cas que el material en qüestió ho posseeixi.
- Control mitjançant els distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat o avaluacions tècniques d'idoneïtat o Marques, segells, certificacions, voluntàries de productes que faciliten el compliment de les exigències bàsiques del CTE)
  - Certificacions voluntàries que poden ser reconegudes per les admiracions públiques competents.
  - Productes i sistemes innovadors: es regula una avaluació tècnica favorable de la seva idoneïtat per a l'ús previst (DAU, DIT, ...).
- Control de recepció de TOTS els materials a la seva arribada a obra, comprovant en cada cas, que el material no presenta desperfectes, esquerdes o trencaments, i que les seves característiques corresponguin amb les indicades en l'albarà de lliurament. L'encarregat serà el responsable d'aquest control
- Control del material mitjançant els assaigs que es detallen en el Pla de Control de Qualitat de l'Obra.

4.3.5 Plans de Manteniment

El present projecte contempla la utilització de materials àmpliament utilitzats a la ciutat de Barcelona, caracteritzats per

- Fàcil reposició.
- Baix manteniment.
- Llarga durabilitat

D'altra banda, durant l'execució de les obres la DF vetllarà per tal que la Constructora compleixi amb els plans de manteniment de la maquinaria i eines utilitzades en l'obra, segons les prescripcions del fabricant, a fi i efecte de garantir el seu òptim funcionament (consums energètics, soroll, etc.).

4.3.6 Sostenibilitat dels materials

En funció de l'element o ús dels materials del projecte, s'haurà de procurar:

- Fustes: El projecte contempla la disposició de bancs que comptin amb la certificació FSC, que garanteix la gestió forestal ambientalment responsable, socialment beneficiosa i econòmicament viable. Pel que respecta als palets, es promourà l'ús per part del Constructor de: palets reutilitzats o palets procedents del reciclatge de fustes o d'altres palets.

- Àrids reciclats: En la mesura del possible s'empraran àrids reciclats en els formigons no estructurals (en massa), atès que l'ús d'aquests àrids contribueix a minimitzar l'impacte ambiental generat per l'abocament de residus petris d'enderrocs i a reduir el consum dels recursos naturals. Els àrids reciclats hauran de complir els criteris per tal d'obtenir el distintiu de garantia de qualitatambiental (etiqueta ecològica tipus I) que atorga la Generalitat de Catalunya.
- Pintures: En la mesura del possible s'utilitzaran pintures que disposin de l'etiqueta ecològica de tipus I de la mateixa forma que els àrids reciclats. Serà tasca del contractista la recerca d'aquests materials.
- Productes plàstics: En la mesura del possible s'utilitzaran productes plàstics amb algun tipus d'eco etiqueta. Serà de nou tasca del contractista la recerca d'aquests materials.

4.4. ATMOSFERA

4.4.1 Emissió de gasos i pols

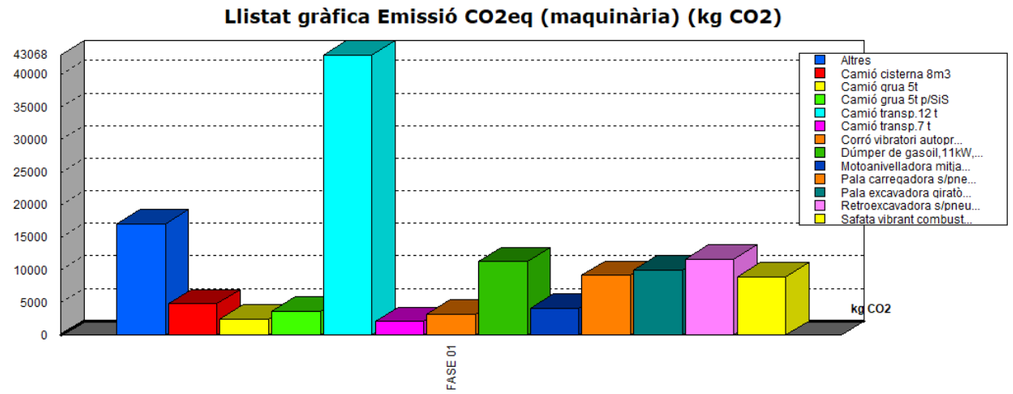
4.4.1.1 Avaluació de les emissions de CO_2

Durant l'execució de l'obra es produirà un increment en l'emissió de CO_2 com a conseqüència del treball de la maquinària d'obra.Aquest increment puntual de les emissions no es considera significatiu en el global d'emissions del propi carrer. Per tal de minimitzar aquestes emissions s'hauran de prendre les següents mesures:

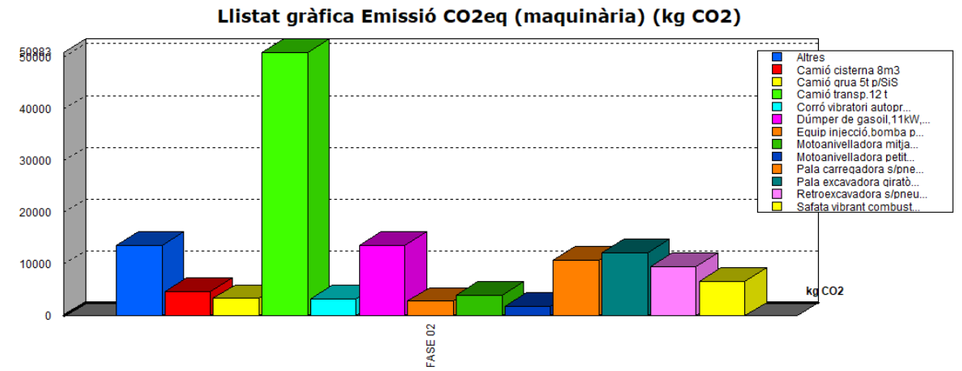
- Evitar maquinària sobre dimensionada.
- Evitar enceses/apagades constants de les màquines.
- Selecció de maquinària amb un percentatge menor d'emissió que altres.
- Control de temps d'actuació d'una maquina en una jornada. Fer descansos per evitar concentracions altes d'emissió.
- Parar els motors quan hagin d'estar aturats més de 3 minuts.
- Circular per l'interior del recinte de l'obra sense fer acceleracions brusques i a una velocitat reduïda (màxim 30 km/h).
- Es comprovarà que la maquinària utilitzada compleixi amb la normativa vigent respecte els permisos i els controls necessaris (certificat CE i revisions periòdiques ITV).
- Respecte a les emissions de CO_2 durant la fabricació dels materials utilitzats en obra s'opta per utilitzar betum fabricat a baixa temperatura que representa una avantatge ambiental derivada del menor consum energètic associat a la seva producció.

Del TCQ s'extreu el total de les hores de treball de maquinària, amb la qual cosa s'obté:

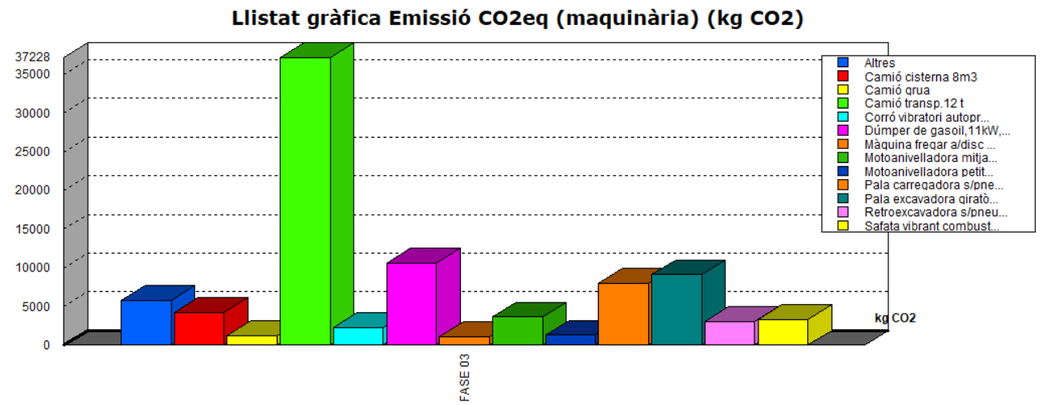
FASE 01



FASE 02



FASE 03



4.4.1.2 Control de les emissions de substàncies tòxiques

Durant l'execució de l'obra es produirà l'emissió de substàncies tòxiques (CFC, COV) durant els regs amb betum, les quals poden ser perjudicials per a les persones i per l'entorn proper a l'obra. El personal de l'obra, haurà de treballar amb l'equip adequat i homologat, a fi i efecte de reduir aquestes emissions.

A part d'aquest fet, no està previst l'emissió d'altres substàncies tòxiques. Tot i això, s'ha de tenir un protocol de control d'emissió en cas de produir-se i prendre les mesures ambientals normatives i pertinents en cas d'emissió incontrolada.

4.4.1.3 Avaluació de les emissions de partícules

Bàsicament les fonts de contaminació més freqüents en les obres són:

- Pols generada per l'excavació, càrrega i transport de materials.
- Pols emesa amb el trànsit de vehicles.
- Pols emesa en les perforacions i demolicions.

Per a evitar els efectes negatius que el nivell de partícules en suspensió a l'atmosfera poden provocar sobre el benestar i salut del personal de l'obra i sobre habitatges pròxims, s'executaran les següents mesures preventives i correctores:

- Reg periòdic de les superfícies de rodada per a la minimització de la pols generada pel trànsit de materials i maquinària. La freqüència de reg es determinarà d'acord amb les circumstàncies meteorològiques, l'època de l'any i les característiques del terreny. Cal que el contractista tingui en disponibilitat permanent una cisterna que pugui ser utilitzada immediatament.
- Quant a l'execució de les perforacions, s'utilitzaran equips que disposin de mecanismes captadors de pols, sempre que tècnicament sigui possible.
- S'assegurarà el bon funcionament i manteniment de la maquinària adscrita a l'obra, amb la finalitat de reduir les emissions degudes a la combustió.
- S'evitarà el trànsit de vehicles amb excés de velocitat per dins de la zona d'obres. La velocitat de circulació de la maquinària d'obra serà limitada.
- Es reduiran les operacions de transport durant els dies de fort vent. Es limitaran les operacions de moviment de terres al mínim estrictament necessari sota condicions de vent fort.
- S'evitarà la realització d'activitats de moviment de terres, càrrega i descàrrega de materials fins en situacions de vents forts o molt forts.
- Es cobriran amb lones les caixes dels camions que transportin terres.
- Es verificarà el perfecte funcionament de la maquinària controlant la vigència de la inspecció tècnica de vehicles corresponent.
- S'aprofitaran les vies de baix potencial d'emissions de pols, que es donaran a partir de l'inici de les obres de bases i subbases, mitjançant l'obligació de circular sobre materials granulars.
- Es prohibeix la crema de qualsevol material o residu a l'obra.
- Si es considera necessari, s'ubicaran instal·lacions de neteja de camions en els punts d'accés- sortida de les obres.
- Es netejarà periòdicament el fang dipositat en els vials asfaltats d'accés a les obres per tal de retirar el material acumulat i evitar el seu transport a les vies generals d'accés.

4.4.2 Emissió d'Olors

No es preveu una forta emissió d'olors desagradables o nocius en l'execució de les obres. Tanmateix, el descobriment dels claveguerons existents, pot provocar l'emissió d'olors d'aigües fecals. Les tasques d'obra hauran de ser ràpides, i encaminades a tornar a tapar el clavegueró de forma provisional, conduint-lo a la nova zona de connexió en tot moment, mentre durin els treballs. Per tant, el tapat ràpid és una activitat important, per evitar l'emissió d'aquests olors desagradables.

A part d'aquest fet, les úniques activitats susceptibles de generar olors seran els treballs d'imprimació i revestiments amb pintures.

En cas que es prevegi provocar una contaminació odorífera susceptible d'originar molèsties al veïnat, es prendran les següents mesures:

- S'informarà prèviament a la població més propera.
- S'intentarà realitzar aquestes obres al hivern, quan la temperatura és més baixa.
- Es netejarà prèviament la conducció existent amb aigua a pressió en cas que l'olor sigui molt important o que faci molt temps que no hagi plogut.
- Minimitzar el temps d'execució de les obres que generen aquests olors.
- Obrir els pous extrems de l'àmbit de l'actuació, per tal de ventilar la conducció.

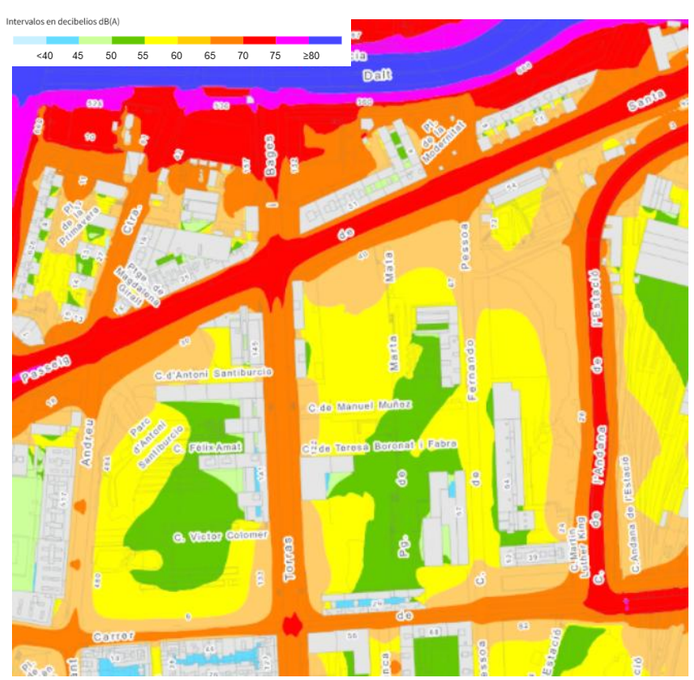
4.4.3 Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic

4.4.3.1 Prevenció i tractament

Es preveu l'emissió de sorolls en els treballs d'enderroc, en l'ús general de la maquinaria, en el tall de peces de paviment, etc. Es proposen les següents mesures per tal de minimitzar la contaminació acústica:

- El contractista haurà d'acreditar les potències sonores de tota la maquinària amb uns nivells de potència acústica superiors a 68 dB. Això inclou retroexcavadora, martell compressor, fresadora, etc.
- Es pararan els motors de les màquines que hagin d'estar aturades més de 3 min.
- Es circularà per l'interior de l'obra sense acceleracions brusques i a una velocitat màxima de 30 km/h.
- Es prioritzarà realitzar les obres a l'hivern per evitar emissions directes en els receptors.
- Realitzar les obres en horari diürn i laborable comprés entre les 8 i les 20 hores de dilluns a divendres, allargant-se fins les 21h els treballs que no utilitzin maquinària. Les obres de serveis i canalitzacions però, tindran el seu horari d'actuació comprès entre les 8 i les 18 hores.
- Utilitzar maquinària amb silenciadors o que emeti menys soroll que l'estàndard.
- Totes les màquines que treballin a la via pública hauran de disposar del certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE i placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica. A més, s'haurà de verificar que hagi passat la ITV.
- Al tractar-se d'una obra de durada superior a 3 mesos, no podrà haver-hi generador, sinó que serà necessari disposar d'una escomesa elèctrica provisional.

- En cas de ser necessaris generadors elèctrics portàtils, aquests hauran de tenir un nivell de potència de com a màxim 95 dB PWL (87 dB de pressió acústica a 1 m).
- Els motors de combustió aniran equipats amb silenciadors de gasos de combustió i sistemes esmorteïdors de soroll i vibracions.
- Els motors de les màquines s'hauran d'aturar quan aquestes no s'utilitzin.
- Els compressors i la resta de maquinària d'obra sorollosa que estiguin situats a menys de 50 metres d'edificis ocupats o situats a l'exterior de les obres, funcionaran amb el capot tancat i amb tots els elements de protecció instal·lats, bé pel fabricant, bé amb posterioritat, per esmorteir els sorolls.
- Els martells pneumàtics, autònoms o no, disposaran d'un mecanisme silenciador de l'admissió i expulsió de l'aire.
- Les màquines sorolloses que treballin a la via pública i hagin estat manipulades sense autorització prèvia del fabricant podran ser retirades pels responsables municipals.
- La Direcció Facultativa vigilarà que el personal de l'obra es comuniqui sense cridar i eviti l'ús d'equips de música.
- Els operaris manipularan les tanques i planxes amb cura de no fer soroll, evitant en tot cas arrossegar-les.



Mapa estratègic del soroll

També caldrà seguir el "Procediment per l'autorització d'actuacions d'obres sorolloses i/o fora d'horari, que tinguin lloc a la Ciutat de Barcelona" i presentar-ho als Departaments encarregats de la concessió de les llicències d'implantació a l'espai públic, ja que és previst que se superin els llindars màxims permesos per la normativa vigent en matèria acústica, en període diürn, durant més de set dies i/o que generi un increment igual o superior a 10 dB(A) sobre el nivell guia de la zona a una distància de dos metres de les obres.

4.4.3.2 Possibles fonts de sorolls i vibracions

La maquinària d'obres de demolició serà la principal font generadora de soroll i vibracions. En aquest sentit, aquestes tasques es concentraran en els primers dies de les obres, i per tant, s'aniran esmorteint els efectes amb el temps.

És en aquest període quan s'haurà de posar màxima atenció a posar en pràctica les mesures preventives esmentades anteriorment.

4.4.3.3 Horaris

El pla de treballs recull la durada de la jornada laboral. Tanmateix, els treballs que impliquin alt nivell de soroll no es podran realitzar en les primeres hores del matí, ni en les últimes hores de la tarda, com a criteri normatiu.

4.4.3.4 Formació dels operaris

Durant l'execució de l'obra, es realitzarà una formació específica dels operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes indicats anteriorment i minvar així l'afecció ambiental de l'obra, aprofitant per exemple les reunions de Seguretat i Salut. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació. Entre d'altres aspectes, aquesta formació incidirà en:

- Condicions de l'entorn.
- Mecanismes silenciadors utilitzats correctament i en bon estat.
- Desplaçament de la maquinària dins la zona d'obres.
- Regs periòdics de l'àmbit de les obres per evitar pols.
- Ús racional de l'aigua i de l'energia.
- Tipus d'emergències possibles i com actuar davant d'aquestes emergències.
- Protecció dels camions de terres amb lones.

4.4.4 Qualitat de l'aire

Com a criteri normatiu, s'ha d'intentar mantenir la qualitat atmosfèrica inicial de zona durant l'evolució de les obres. En tot cas, s'assegurarà que la qualitat sigui la mateixa un cop finalitzades les obres. Portar un control dels paràmetres de qualitat serà una bona recomanació, i s'haurà de partir d'un assaig inicial abans de les obres, per mesurar els estàndards de qualitat d'aquests paràmetres que s'hauran de mantenir i estudiar la seva evolució.

4.4.5 Impacte lumínic

L'equip de projecte no preveu que l'execució de les obres suposi un impacte lumínic sever a la zona. Tanmateix s'haurà de garantir la il·luminació de les zones d'obra i passos per a vianants en tot moment durant les obres.

El projecte contempla la substitució de gran part de l'enllumenat existent actualment per llumeneres amb tecnologia LED. En el disseny de l'enllumenat s'han tingut en compte tots els criteris establerts per l'Ajuntament de Barcelona, tal i com s'indica al corresponent Annex.

4.5. SÒL I SUBSÒL

4.5.1 Ocupació del terreny

4.5.1.1 Minimització de l'ocupació del terreny

En aquest sentit, la mesura més important, és la divisió de les obres en fases, afectant, així, cada vegada, només una part de l'àmbit global de l'obra. A més, l'ocupació de la zona d'obres es farà de forma ordenada i progressiva per part del contractista, i garantint el compliment de la divisió en subfases constructives previst dins cada fase general, pel pla d'obres.

Es garantirà no ocupar més zona d'obra de la necessària, i s'establiran el punts d'abassegament determinats.

De cara a minimitzar l'ocupació de terreny, s'adoptaran les següents mesures:

- Assenyalar i delimitar: zones verdes, parc de maquinària, casetes d'obra, abocadors, vials i accessos a l'obra, Punts Nets de Residus, etc.
- Planificar les necessitats de moviments de terres amb la finalitat de reduir al màxim les superfícies de sòl alterades.
- Obtenir l'autorització, abans de començar l'obra, dels punts de subministrament elèctric i d'aigua per satisfer el consum de l'obra.
- S'han de marcar els arbres que no s'afectin, i s'han de protegir en cas necessari.
- No s'ha previst l'acopi temporal de terra o runa. Els residus generats tant per les demolicions com les excavacions, hauran de ser gestionats diàriament.
- Si s'instal·len sanitaris provisionals, connectar les aigües sanitàries a la xarxa pública.

4.5.1.2 Netejat de l'obra

És una prescripció d'obligat compliment mantenir en tot moment la netejat de la zona d'obres i de les zones properes.

Els voltants de l'obra hauran d'estar nets de restes de materials i fang. Es controlarà que les rodes dels vehicles que entrin i surtin de l'obra no embrutin de fang i restes de formigó, l'entorn de l'obra i especialment les calçades dels carrers adjacents. Aquesta prescripció implica que la pròpia obra es trobi en correctes condicions de neteja, ja que és la millor garantia per minimitzar les afeccions a l'entorn exterior.

En cessar l'exercici de l'activitat, el lloc de l'activitat haurà de quedar en un estat satisfactori, igual a l'estat inicial en el qual es trobava.

Les operacions de càrrega i descàrrega hauran de fer-se, amb precaució, evitant sorolls innecessaris i es deixaran nets els espais utilitzats.

4.5.1.3 Restauració o condicionament del terreny natural

Les obres del present projecte es desenvoluparan dins l'àmbit urbà, raó per la qual no s'afectaran zones de terreny natural.

Quant a la restauració dels entorns en àmbit urbà, finalitzades les obres es retiraran les instal·lacions, elements i materials, deixant tots els espais ocupats per les obres en la mateixa situació en la qual es troba el seu entorn o amb la seva urbanització finalitzada en cas que es situïn dins l'àmbit de les obres.

L'adjudicatari de les obres o el titular de la llicència reparará, al seu càrrec, els desperfectes ocasionats per les obres.

Tots els elements de mobiliari urbà de l'entorn de l'obra que hagin resultat malmesos durant el termini de l'execució de les obres, seran reposats a càrrec del Contractista, amb elements de qualitat equivalent a la inicial i es col·locaran d'acord amb la Instrucció de l'Alcaldia sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat.

La reposició de paviments de calçades i voreres tindrà les característiques i dimensions mínimes indicades a l'Ordenança sobre obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal.

La reposició dels elements malmesos i la reparació dels desperfectes ocasionats per les obres hauran de ser completades en el moment de finalitzar les obres.

Els guals de caire provisional, s'hauran de demolir un cop executada l'obra, havent de restaurar i condicionar la zona ocupada a les seves característiques originals. Tanmateix, s'haurà de reconstruir la zona modificada provisionalment a les seves condicions inicials.

La reposició d'arbres, plantacions i jardins es farà d'acord amb la Direcció de Servei d'Inversions i Espai vial i la Direcció de Serveis d'Espais Verds de l'Àrea de Medi Ambient.

4.5.1.4 Delimitació de l'obra

Es seguiran les indicacions del pla d'obres i de seguretat i salut, per definir acuradament la zona d'obres, segregada del pas de vianants. Qualsevol desviació o canvi s'haurà d'informar, documentar i aprovar prèviament, d'una manera preventiva. Al projecte s'inclou un plànol amb la proposta del tancament de l'obra.

Només s'admetrà temporalment el desplaçament de tanques per fer treballs de càrrega i descàrrega de material, reduint-se la zona afectada al mínim imprescindible per fer aquesta tasca i exclusivament en l'interval de temps en el qual es realitzin.

En el tancament de l'obra s'haurà de tenir en compte:

- Les tanques seran metàl·liques i validades pel coordinador de seguretat i salut i/o director de l'obra. En cap cas no s'admetrà la cinta plàstica. El contractista vetllarà pel correcte estat de les tanques i del tancament.
- El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant graffitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original. Les tanques estaran alineades i unides entre sí.

4.5.2 Existència de capa de terra vegetal

En aquest projecte hi ha zones on es pugui extreure terra vegetal per a la posterior revegetació.

4.5.3 Gestió de moviments de terres.

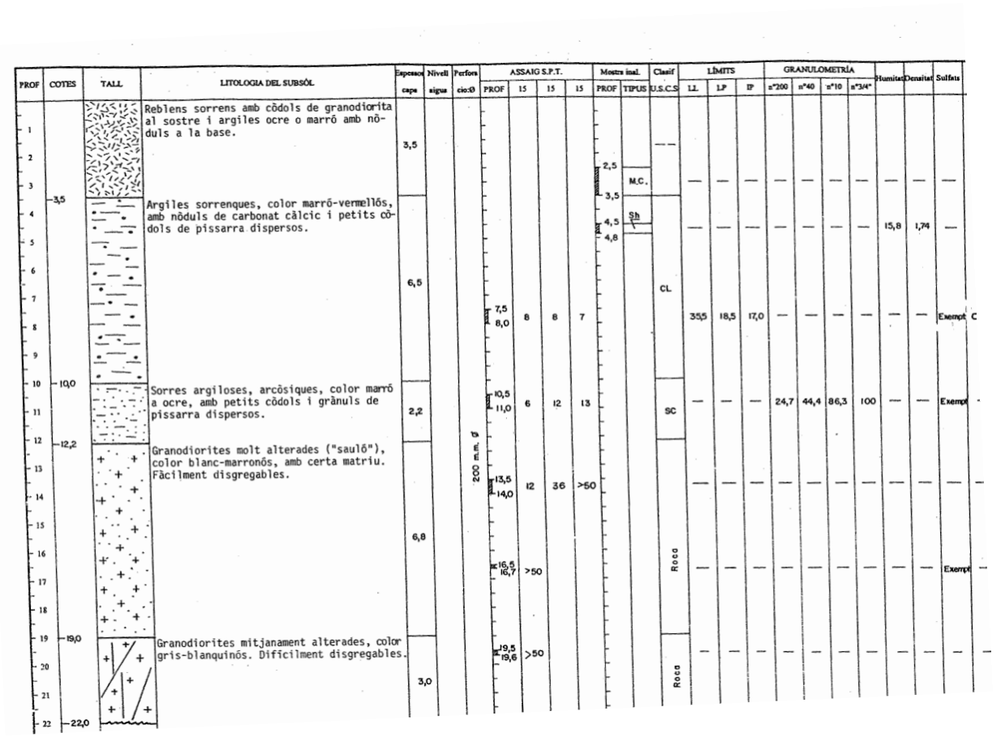
Es contemplen els moviments de terres per a l'execució dels nous vials contemplant la topografia inicial del projecte. S'han extret els moviment de terres segons el programa de traçat contemplant la rasant futura dels vials nous , així doncs, les excavacions relacionades per a realitzar millores d'explanada i els paviments es contemplen a part, en el corresponent capítol de pavimentació. Les terres procedents de l'excavació seran majoritàriament reutilitzades a l'obra, un cop assegurades les seves característiques mitjançant els corresponents assajos i prèvia acceptació per la DF. Tot i això, el projecte preveu generar un excedent de terres, que aniran a un abocador autoritzat, certificant un cop finalitzades les obres la quantitat de terres portades. Les terres que s'aportin a l'obra provindran de subministrador autoritzat i seran certificades un cop acabades les obres.

l'Annex 09 Moviments de terres s'inclou el càlcul del volum de terres generades.

4.5.4 Afectació a les propietats físiques del sòl

4.5.4.1 Contaminació del sòl

Tal i com s'indica a l'Annex 09 de moviment de terres les excavacions projectades són superficials, i les característiques de les primeres capes del terreny són les següents:



Font: Estudi geotècnic

Com es pot veure a la imatge no hi ha presència de sulfats, tanmateix, en aquestes primeres hi ha brutícia localitzada:

NIVELL R: Reblens majoritàriament de terres argiloses heterogènies, de color marró, grogós o vermellós (localment brutes), amb freqüents nòduls dispersos i algunes restes d'arrels, maons, cantals, etc. A les àrees fondes dels antics barrancs hi poden aparèixer acumulacions d'enderrocs amb vidres, etc. Ocasionalment hi ha terra vegetal, de naturalesa llimo-sorrenca, de color castany a marró-negrós.
Força irregular. No consolidat.

NIVELL A: Argiles sorrenques i sorres llimoses, de color marró-vermellós i, a vegades, marró-grisós, amb petits nòduls carbonatats (i inclús primes crostes) i alguns petits còdols de pissarra dispersos. Localment, les més recents contenen restes carbonosos i cargols.
De poc compactes a compactes (força irregular segons el grau de carbonatació).

Font: Estudi geotècnic

4.5.4.2 Solucions a prendre per a evitar la possible contaminació del sòl

Per evitar fenòmens de contaminació del sòl durant la fase d'execució de les obres, s'han adoptat les següents mesures:

- En general, des de l'inici de l'obra s'ha d'evitar l'abocament o abandó d'objectes, de residus o altres deixalles fora dels llocs autoritzats, especialment cal estudiar la possible contaminació del sòl per l'abocament de productes contaminants procedents de la maquinària, vehicles i de les operacions amb formigó.
- L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. La neteja de cubes en principi es farà a planta. A l'obra únicament es podrà autoritzar la neteja de les canaletes de les cubes dels camions a la zona habilitada i senyalitzada a tal efecte (Zona de Neteja de Canaletes de Formigó). L'aigua resultant del rentat de canaletes s'utilitzarà preferiblement, com a rec pel curat del formigó. Si es condiciona un recipient per abocar-hi les aigües de neteja i el material sobrant (ubicat en un lloc concret i senyalitzat), haurà d'estar impermeabilitzat. Al final de l'obra, o quan el recipient estigui ple, es gestionarà el residu mitjançant un gestor autoritzat.
- En el cas que hi hagi parc de maquinària totes les tasques de reparació i manteniment es realitzaran al seu interior. Els sòls que allotjaran la maquinària hauran d'estar impermeabilitzats de tal manera que s'eviti la transmissió de substàncies de diferent naturalesa cap al terreny. Per tant, les operacions de manteniment (canvis d'oli, aplicació de lubricants, desgreixants) s'hauran d'executar sobre aquestes plataformes, que disposaran a més d'un sistema de drenatge o canaleta amb pendent suficient com per a transportar per gravetat els líquids residuals generats cap a una arqueta de recollida, impermeabilitzada i estanca, que acollirà finalment aquests residus. En qualsevol cas, s'evitarà el vessament i l'escorrentia d'olis i greixos, i demés residus líquids tòxics procedents del parc de maquinària, fora de dita superfície impermeabilitzada.
- Es protegirà el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies.
- S'evitaran abocaments incontrolats de restes d'obra: neteja de formigoneres, olis, greixos, restes de manteniment de maquinària, additius.
- Es revisarà que la maquinària que treballa a l'obra no té fuites d'oli; en cas contrari s'haurà d'obligar a parar fins a la seva reparació.
- Si durant les obres es detecta un vessament subsuperficial, es procedirà a sanejar el sòl afectat substituint-lo per material granular, tractant-se el sòl retirat com un residu. En cas que els canvis d'oli els realitzi una empresa autoritzada es conservaran els vals conforme aquests canvis s'han realitzat en una zona condicionada.
- Per tal que no es produeixin abocaments de substàncies al sòl ni al clavegueram s'establirà un seguiment específic durant el desenvolupament de l'obra.
- Tots els vehicles i màquines que s'utilitzin estaran al corrent de les inspeccions tècniques que els pertoquin.

4.5.4.3 Tractament de la terra vegetal

- Decapatge de la terra vegetal

Per decapatge s'entén la retirada dels horitzons més superficials del sòl. Aquest procés s'ha de realitzar després del replanteig i marcatge de l'àrea d'afectació directa per l'obra i també de l'indirecte (abassegaments temporals, zona d'instal·lacions, abocadors d'excedents d'inerts, etc.).

El gruix mínim de la capa de terra vegetal decapada serà de 30 cm, sempre que sigui edafològicament viable i excepte que es tracti de terrenys contaminats o que no compleixi els condicionants qualitatius indicats anteriorment, relatius a textura i elements gruixuts.

El decapatge es realitzarà immediatament després de les operacions de desbrossada de la vegetació i, si fos el cas, del trasplantament dels arbres específicament designats en Projecte. Es retiraran i gestionaran adequadament les restes vegetals, sobretot les més grolleres.

Els horitzons subsuperficials (horitzons B) seran considerats aptes i assimilats a terra vegetal sempre i quan compleixin els requisits de qualitat. En aquest casos i quan l'horitzó superficial (horitzó A) no arribi a un gruix mínim de 30 cm es retirarà una capa de l'horitzó inferior (horitzó B) fins a completar-ho.

El material extret es traslladarà, sempre que sigui possible, a la seva destinació final amb caràcter immediat. Si no fos així la terra vegetal decapada s'emmagatzemarà temporalment en les condicions que s'indiquen en el següent apartat.

Les operacions de retirada i emmagatzematge de la terra vegetal es retardaran en el cas que el sòl estigui saturat d'humitat (entollament temporal del terreny, excés d'humitat o qualsevol altre senyal que així ho indiqui), donat que la manipulació d'aquest material en aquestes condicions suposa un deteriorament de les seves propietats originals a més d'incrementar la possibilitat de fermentació i, conseqüentment, introdueix dificultats en l'arrelament i desenvolupament de la vegetació a implantar.

- Abassegament de la terra vegetal

La terra vegetal s'apilarà en amassos separats dels camins i zones de pas de la maquinaria.

Tret que els amassos se situïn en forma de cordons lineals paral·lels, a banda i banda de la traça de l'obra, la terra vegetal s'abassegarà en piles en una zona determinada prèviament i deixant una separació mínima de 4 m entre piles de manera que s'eviti l'acumulació d'escorrentia entre amassos a més d'oferir espai suficient pel moviment de la maquinària en el maneig de la terra emmagatzemada. L'alçada dels abassegaments no superarà els 2 metres, per tal d'evitar una excessiva compactació de la terra vegetal de les capes inferiors.

Amb l'objectiu de prevenir l'erosió per l'escorrentia en zones de risc, és convenient realitzar una rasa perimetral a la superfície destinada a l'abassegament de terra vegetal per intercepció d'aquesta escorrentia i evitar que es produeixi arrossegament i pèrdua del material allí emmagatzemat. En síntesi, els abassegaments se situaran en indrets ben drenats, mai en zones d'acumulació d'aigües superficials, i en qualsevol cas, en àrees lliures del trànsit de maquinària.

Atesa la importància que té garantir la integritat i estat de conservació dels amassos de terra vegetal, és del tot apropiat delimitar amb jalons el seu perímetre.

Les zones on s'abassegarà la terra vegetal durant el desenvolupament de les obres serà a ambdós marges al llarg de la traça, entre el límit del marcatge i el peu del terraplè o desmunt, mantenint lliures les línies de drenatge, reposició de camins, sèquies i canals. També s'utilitzaran les zones d'instal·lacions auxiliars.

Convé que la superfície que es destini a l'abassegament de la terra vegetal sigui suficientment plana i hagi estat prèviament condicionada.

Finalitzades aquestes operacions de decapatge i acopi, el contractista haurà de presentar a la Direcció del contracte un Pla de gestió de la terra vegetal extreta i acopiada, en el qual hi constarà el volum real de terra vegetal contingut en cada acopi, la seva procedència, el temps previst d'emmagatzematge, i la superfície i ubicació previstes per a la seva reutilització en les tasques de restauració. La presentació d'aquest document serà necessària i imprescindible per a l'inici de les tasques d'aportació i estesa de terra vegetal, no admetent-se l'execució de les mateixes sense que la Direcció del Contracte emeti la seva conformitat amb el Pla de Gestió proposat.

- Enriquiment de la terra vegetal

Quan es prevegi que la terra vegetal hagi d'estar abassegada per un temps superior a 1 any o s'obtinguin uns sòls exempts de vegetació (és a dir, escassa o nul·la fertilitat) o en aquells casos en què l'analítica practicada mostri un contingut en matèria orgànica inferior a l'indicat (<0,5% s.m.s), es procedirà a l'esmena orgànica de la terra vegetal.

Aquesta esmena consisteix en l'addició d'un producte ric en matèria orgànica obtingut amb materials disponibles a la zona d'obres que, mesclats correctament, aportaran matèria orgànica i nitrogen, i milloraran l'estructura del material.

L'operació de millora de les terres es realitzarà preferentment a la zona d'abassegament de les terres. La barreja de materials ha de ser uniforme i servirà, alhora, per a esponjar la terra vegetal.

Els productes més freqüentment utilitzats com a esmena orgànica són: fems, llots de depuradora, compostats o sense compostar, o compost de residus sòlids urbans, en una dosi de 150 - 170 T/ha (210 – 250 m3/ha).

2.5.5 Formació específica dels operaris

Durant l'execució de l'obra, es realitzarà una formació específica dels operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes indicats anteriorment i minvar així l'afecció ambiental de l'obra, aprofitant per exemple les reunions de Seguretat i Salut. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació. Entre d'altres aspectes, aquesta formació incidirà en:

- Condicions de l'entorn.
- Protecció de l'arbrat. S'explicarà quin tipus de protecció cal aplicar, quines són les normes i procediments per executar les obres a l'entorn de l'arbrat.
- Situació dels barracons d'obra.
- Situació de les zones d'aplec.
- Explicació de la gestió a realitzar per a una correcta gestió dels residus.
- Aplec de matèries primeres.
- Manteniment de l'ordre i de la neteja.
- Zona d'emmagatzematge dels Residus Perillosos.
- Llocs habilitats pel canvi d'oli de la maquinària.
- Lloc de neteja de les canaletes de les cubes de formigó.
- Mesures per evitar vessaments.
- Mesures per actuar davant dels vessaments.
- Localització dels elements absorbents.
- Mesures per actuar davant la troballa d'elements del patrimoni arqueològic.

4.6. HIDROLOGIA

4.6.1 Afectació dels sistemes de drenatge superficials

A l'annex 16 de *Hidrologia, Clavegueram i drenatge* es defineixen els criteris i càlculs realitzats per al disseny dels elements de la proposta. Tot i així, es descriuen a continuació les actuacions generals projectades:

- Instal·lació d'uns nous col·lectors de diàmetre 600 PVC tipus TEULA SN4 per a la connexió dels embornals del nou tram de carril bici del carrer Palomar, que després es connectin a la xarxa existent.

- Previsió de nous tubs dren, embornals i reixes pels nous espais de joc i estada
- Trasllat d'embornals i anul·lació d'embornals

4.6.2 Afectació als sistemes hídrics subterranis

Durant l'execució de l'obra hi ha diverses operacions que requereixen de l'ús d'aigua que, usats o gestionats de forma incorrecta poden ser una font de contaminació de les aigües a través de la xarxa de clavegueram, de les aigües freàtiques i del sòl, amb les conseqüències que aquest fet té sobre el medi i les dificultats que pot arribar a comportar la seva descontaminació.

En aquest sentit, evitar qualsevol abocament a la xarxa de clavegueram, seguir procediments adequats per a la neteja de maquinària i disposar d'elements de contenció en cas de vessaments accidentals, entre d'altres pautes de treball, contribuirà de forma positiva a reduir les possibilitats de contaminació de les aigües i del sòl i, en cas que es produeixi, a minimitzar-ne l'abast.

4.6.2.1 Abocaments a la xarxa de clavegueram

Està prohibit efectuar qualsevol tipus d'abocament a la xarxa de clavegueram públic. Sota excepcionalitat, els mantenidors de la xarxa podran donar aquest permís sempre i quan els abocaments no siguin contaminants i segons les condicions del tram de la xarxa concret.

4.6.2.2 Aigües derivades de la neteja de maquinària

Mai s'han d'abocar directament les aigües resultants de la neteja de maquinària (cisternes de formigó o similars) als embornals, escocells o altres espais, ja estiguin dins o fora de l'àmbit d'obra.

Caldrà habilitar espais de neteja de maquinària i d'abocament controlat situats lluny d'embornals i altres elements que les puguin posar en contacte amb la xarxa de sanejament o les aigües superficials.

Les aigües residuals procedents de la neteja de maquinària s'hauran de recollir en punts de neteja que s'ubicaran sobre materials que impermeabilitzin el sòl. Aquests punts, a mode d'exemple poden ser dipòsits o contenidors. El residu resultant caldrà gestionar-lo a través d'un abocador autoritzat.

4.6.2.3 Vessaments accidentals de productes

Reposició d'olis o combustibles: Cal evitar la reposició d'olis i combustibles a l'obra i sempre que sigui inevitable, fer-ho lluny de la xarxa de drenatge i de clavegueram i protegir el sòl amb elements impermeabilitzants que permetin retenir les possibles pèrdues.

Contenció de l'afecció a les aigües i al sòl:

A l'obra, s'ha de disposar de sepiolita o sorra, per tal de poder actuar amb rapidesa davant d'un vessament accidental i així evitar possibles afeccions a les aigües i al sòl.

4.6.2.4 Amassament de formigó

Està prohibit l'amassament de formigó directament sobre el sòl, tant dins com fora de l'àmbit d'obra. En aquest sentit és obligatori l'ús de la formigonera o la pastera.

4.6.2.5 Protecció/recuperació del sòl:

Cal protegir la terra fèrtil de les petjades i el trànsit de vehicles o maquinària i evitar-hi l'estocatge de materials.

Qualsevol material d'obra que s'hagi d'acumular sobre el paviment estarà sobre palets o contingut en contenidors i sempre s'ubicarà dins les tanques d'obra.

4.6.3 Consum d'aigua

L'annex 13 de Jardineria i Reg del Document 1 realitza una previsió dels consums d'aigua derivats de la nova xarxa de reg. La xarxa dissenyada serà per degoteig tant a arbres com a parterres, i es connectarà a la xarxa existent.

4.6.3.1 Estalvi

Serà tasca del contractista, seguint normatives i plecs ambientals, estudiar els procediments i materials que puguin comportar un important estalvi del consum d'aigua, seguint el principi bàsic de minimització del projecte.

En l'execució de l'obra es realitzarà, periòdicament, un seguiment del consum d'aigua real, procurant ajustar-ho a les necessitats raonables. Es farà una comparativa de consums d'aigua per les mateixes activitats, per tal de poder fer una avaluació del consum de cada unitat d'obra. Cal utilitzar l'aigua de manera racional, eficaç i eficient. Es tracta de conèixer el consum i detectar desviacions no justificades.

És prohibirà deixar mànegues d'aigua obertes a l'obra i es revisaran periòdicament totes les conduccions utilitzades a l'obra per tal de detectar fuites i corregir-les.

4.7. ENERGIA

4.7.1 Consum energètic

4.7.1.1 Fase d'obra

El consum energètic previst a l'obra serà en principi molt baix, ja que només es connectarà a la xarxa elèctrica eines com poden ser màquines de tall, perforació i compactació manual, il·luminació, etc. Independentment d'això, es procurarà minimitzar el consum d'energia prenent les següents mesures:

- Fent un ús racional dels sistemes de climatització a les casetes d'obra.
- Fent ús de la maquinària d'obra de manera que consumeixi el mínim d'energia possible no deixant els motors engegats quan no cal.
- Fent ús d'equips de baix consum energètic (classificació A, B o C).
- Formant als operaris per tal que prenguin consciència de les mesures i la importància de les mateixes.

D'altra banda, el Contractista al llarg de l'obra haurà de dur a terme un registre dels consums energètics per tal de prendre mesures correctores en cas que s'observin consums desmesurats. En aquest cas la Direcció d'Obra podrà requerir equips elèctrics amb motors d'arrencada progressiva mitjançant variadors de freqüència o bé motors d'alta eficiència que redueixen el consum energètic.

En el cas de ser necessari col·locar elements d'il·luminació, aquests hauran de ser eficients. Aquesta senyalització lluminosa serà operativa en hores de foscor.

Es seleccionaran aquells elements que tinguin un consum energètic més baix.

Si es realitzessin treballs al hivern serà necessari il·luminar les obres a partir de les 17h. En cas que sigui necessari s'establirà una senyalització lluminosa en tot el perímetre tancat.

4.7.1.2 Energies renovables implantades al projecte

Actualment la fotovoltaica és el tipus d'energia renovable més estès a nivell urbà, que genera energia elèctrica a través de la incidència de la radiació solar sobre cèl·lules fotoelèctriques.

Per la naturalesa del projecte, no aplica implantar aquest tipus d'energies renovables.

4.8. FLORA I FAUNA

4.8.1 Existència de comunitats vegetals o animals

Dins l'àmbit d'actuació hi trobem arbrat existent. Durant la fase de projecte s'ha fet un estudi de les unitats presents, el resultat s'inclou dins l'annex 13 de Jardineria i reg.

A més a l'àmbit del projecte hi ha una colònia d'eriçons protegida.

4.8.1.1 Mesures per minimitzar l'afecció a les comunitats vegetals

Durant les obres caldrà observar la major protecció i cura possible de les exemplars que es puguin veure afectats als àmbits adjacents, seguint els protocols indicats en l'annex de jardineria. D'aquesta forma en podem definir els trets bàsics de la política de protecció:

- Es procedirà a delimitar específicament els seus encontorns i, si calgués, protegir-los mitjançant recobriment del tronc, en el cas d'un arbre, amb taulons.
- De manera excepcional, quan sigui necessari eliminar exemplars singulars, rars o pertanyents a espècies protegides es procedirà al seu trasplantament, sempre que sigui tècnicament viable. S'haurà de buscar una zona receptora que ofereixi unes propietats similars, quan a orientació i sòl, a les de la seva ubicació original. L'operació de trasplantament es realitzarà sempre dins del període favorable (període de repòs) de l'espècie, i seguint les prescripcions tècniques indicades al Plec de Prescripcions de la Direcció de Conservació d'Espais Verds de l'Ajuntament de Barcelona
- Es prohibirà explícitament la utilització de zones amb vegetació ben desenvolupada com a àrea d'aparcament de vehicles o maquinària: Especialment s'evitarà utilitzar zones externes a l'obra per a aparcament de vehicles i la realització de manteniment de vehicles en aquestes zones.
- Per tal de procedir a la retirada i transport dels exemplars afectats, caldrà coordinar prèviament l'operació junt amb la Direcció de Serveis d'Inversions i Espai Vial de l'Àrea de Medi Ambient, i seguir en tot moment, el protocol de retirada establert per la Direcció de Serveis d'Espais Verds. Cinc dies abans d'efectuar el transplantament o retirada de l'arbrat afectat per les obres, s'ha d'informar, a nivell de porteria, als veïns adjacents, seguint el model de comunicat corporatiu facilitat per la Direcció de Serveis.
- Si de manera accidental queden afectats arbres de certa entitat (branques trencades, tombats o deteriorats) es procedirà a retallar les parts afectades tot evitant una afectació major.
- Les operacions seran realitzades per la Direcció de Serveis d'Espais Verds o, en cas de fer-se per empreses externes, supervisades per aquesta Direcció.
- És obligatòria la reposició de tots els arbres i plantacions que hagin quedat afectats per l'execució de les obres. En qualsevol cas, s'haurà de complir el que preveu la Norma Granada.

La reposició d'arbres, plantacions i jardins es farà d'acord amb la Direcció de Serveis d'Espais Verds. Únicament es podran realitzar trasplantaments d'arbres durant el període indicat per cada una de les espècies a trasplantar:

- Caducifolis de clima fred: hivern
- Perennifolis de fulla ampla: final d'hivern i final d'estiu (abans de la brotada primaveral i de tardor)
- Perennifolis de fulla estreta (coníferes i resinoses): final d'hivern i final d'estiu (abans de la brotada primaveral i de tardor)
- Espècies de climes càlids, palmeres i afins: primavera i començament d'estiu (preferentment palmeres i similars)

4.8.1.2 Mesures per minimitzar l'afecció a les comunitats animals

A l'àmbit del projecte hi ha una colònia d'eriçons protegida. Per tant, abans de l'inici de les obres caldrà demanar un Informe Previ de Fauna a una empresa especialitzada en el sector, per a què determini si les obres són compatibles amb la presència d'aquesta població i, en cas contrari, caldrà sol·licitar l'autorització corresponent per actuacions excepcionals sobre la fauna protegida al medi urbà a la Generalitat de Catalunya.

S'ha previst a pressupost de Fase 02 una partida per a la redacció d'un informe previ de fauna i per a l'assessorament del procediment de sol·licitud d'autorització per a actuacions excepcionals sobre la fauna.

4.9. PAISATGE

4.9.1 Impacte visual

L'impacte visual de la proposta un cop acabades les obres es considera positiu, amb la implantació de nous parterres vegetats, ampliació de voreres, i creació de nous espais d'estada i joc. Tan sols durant l'execució de l'obra es produiran afeccions negatives temporals, que **podem qualificar de moderades**. Durant etapes concretes l'impacte podrà ser superior en funció de les operacions que es realitzin, com pot ser durant el fresat i demolició del paviment de la calçada.

Caldrà instal·lar lones al llarg de la tanca metàl·lica, seguint les indicacions del *Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals* de l'Ajuntament de Barcelona.

Excepte el cartell d'obra, la possible col·locació d'altres rètols o cartelleres es regirà per l'Ordenança dels usos del paisatge urbà i haurà de ser autoritzada per l'Ajuntament.

Es tindrà cura que les zones d'emmagatzematge, les activitats auxiliars, no creïn un impacte visual important ni afectin a la població, tant interna com externa a l'àmbit de les obres.

El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les tanques i casetes, eliminant grafits, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original

5. ANNEXOS DE GESTIÓ DE RESIDUS

5.1. ANNEXOS FASE 01

5.1.1 Plànols



PATHF:\Compart\Dopec\25931 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A24-1Residus Emplaçament

05/02/2026 13:03:36

PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
RESIDUS EMPLAÇAMENT

0 100 m

ESCALA
DIN A3 1:2000
DIN A1 1:1000

PLÀNOL
A24.A
FULL 1/1



LLEGENDA

- MÒDUL VESTIDOR
- MÒDUL MENJADOR
- MÒDUL SANITARI
- TANCA PERIMETRAL
- ZONA D'ACOPI
- CONTENIDORS

ESPAI GESTIÓ DE RESIDUS

FERRALLA · INERTS · FUSTA · CABLES

ES REALITZARÀ LA GESTIÓ DE RESIDUS EN OBRA MITJANÇANT CONTENIDORS D'OBRA DE 12m³, DEGUDAMENT SENYALITZATS EN L'EXTERIOR DEL CONTENIDOR

ZONA ACOPI DE MATERIALS

CASETES D'OBRA I OFICINES
ESPAI GESTIÓ DE RESIDUS

TÒNER · PAPER I CARTRÓ · ORGÀNIC · PLÀSTIC

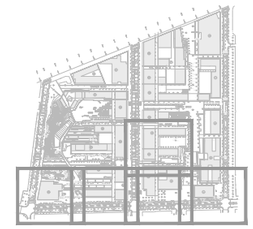
ES REALITZARÀ LA GESTIÓ DE RESIDUS EN OBRA MITJANÇANT CONTENIDORS D'OBRA DE 12m³, DEGUDAMENT SENYALITZATS EN L'EXTERIOR DEL CONTENIDOR

ESPAI NETEJA CANALETA DE FORMIGÓ

ESPAI D'EMMAGATZEMATGE DE RESIDUS NO ESPECIALS BARREJATS

ESPAI D'EMMAGATZEMATGE DE RESIDUS ESPECIALS

NO MÉS DE 6 MESOS EN L'OBRA I DEGUDAMENT TAPAT I PROTEGIT DE CONTACTE DIRECTE AMB EL SOL



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
RESIDUS
UBICACIÓ CASETES D'OBRA I CONTENIDORS

0 37.5 m

ESCALA
DIN A3 1:1500
DIN A1 1:750

PLÀNOL
A24.B
FULL 1/2

PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A24 Residus Ubicació Casetes d'obra i CONTENIDORS
05/02/2026 13:04:39

5.1.2 Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0D-0007	h	Manobre	23,88000	€

25031

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	70,74000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-.8UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	8,58000	€
B2RA-.8US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	18,00000	€
B2RA-.8V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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	97,71000	€
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada de residus 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	0,27000	€
B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	70,00000	€
B2RA-28TM	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	12,00000	€
B2RA-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	-180,00000	€
B2RA-28UK	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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	€

25031

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	P2R2-.U9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	11,71	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,460	/R x	23,88000	=	10,98480	
			Subtotal:					10,98480	10,98480
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,16477
			COST DIRECTE						11,14957
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,55748
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,70705**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-2	P2R5-.T1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000	10,08	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,224	/R x	42,85000	=	9,59840	
			Subtotal:					9,59840	9,59840
			COST DIRECTE						9,59840
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,47992
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,07832**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-3	P2R5-.T21	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	74,28	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	70,74000	=	70,74000	
			Subtotal:					70,74000	70,74000
			COST DIRECTE						70,74000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				3,53700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**74,27700**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	P2RA-.U6S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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**	**17,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-.8V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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	0,170	x 97,71000 =		16,61070	
				Subtotal:			16,61070	16,61070
				COST DIRECTE				16,61070
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,83054
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,44124**

P-5	P2RA-.U7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**18,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-.8US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 18,00000 =		18,00000	
				Subtotal:			18,00000	18,00000
				COST DIRECTE				18,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,90000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,90000**

P-6	P2RA-.U7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**13,06** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-.8UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de	1,450	x 8,58000 =		12,44100	

25031

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

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

Subtotal:	12,44100	12,44100	
COST DIRECTE			12,44100
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,62205
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,06305**

P-7	P2RA-EU2V	kg	Disposició controlada de residus 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**	**0,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada de residus 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 0,27000 =		0,27000	
				Subtotal:			0,27000	0,27000
				COST DIRECTE				0,27000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,01350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,28350**

P-8	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**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-9	P2RA-EU6P	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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-28UK	t Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	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**	**13,97** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TK	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x	70,00000	=	13,30000	
				Subtotal:			13,30000	13,30000
							COST DIRECTE	13,30000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,66500
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,96500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	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**	**-37,80** €

			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	-180,00000	=	-36,00000	
				Subtotal:			-36,00000	-36,00000

25031

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE	-36,00000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	-1,80000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**-37,80000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-12	P2RA-EU77	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**10,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TM	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	12,00000	=	9,60000	
				Subtotal:			9,60000	9,60000
							COST DIRECTE	9,60000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,48000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10,08000**

5.1.3 Plec de prescripcions

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

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-.U9R.

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

P2R5- TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R5-.T1A,P2R5-.T21.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació de paviments.

S'an considerat les operacions següents:

- Demolició de paviment

- Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Demolició de paviments: - Preparació de la zona de treball - Demolició de l'element amb els mitjans adients - Trossejament i apilada de la runa

- Operacions de gestió de residus: - Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Repàs i piconatge de caixa de paviment: - Preparació de la zona de treball (no inclou entibació) - Situació dels punts topogràfics - Execució del repàs - Compactació de les terres, en el seu cas

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT:

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.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

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.

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.

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 aquet 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

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

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

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT:

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 ha 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.

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.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT:

m3 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I 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.

En 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%

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT:

* 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 3/75)

* 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.

* 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

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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.

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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-.U6S,P2RA-.U7I,P2RA-.U7F,P2RA-EU6U,P2RA-EU6W,P2RA-EU77,P2RA-EU6P,P2RA-EU6M,P2RA-EU2V.

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.

5.1.4 Pressupost

5.1.4.1.1 Quadre de preus 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P2R2-.U9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (ONZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	11,71	€
P-2	P2R5-.T1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (DEU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	10,08	€
P-3	P2R5-.T21	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	74,28	€
P-4	P2RA-.U6S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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 (DISSET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,44	€
P-5	P2RA-.U7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (DIVUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	18,90	€
P-6	P2RA-.U7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	13,06	€
P-7	P2RA-EU2V	kg	Disposició controlada de residus 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 VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28	€
P-8	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-9	P2RA-EU6P	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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-10	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 (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	13,97	€
P-11	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 TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	-37,80	€
P-12	P2RA-EU77	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (DEU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	10,08	€

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, febrer 2026

L´autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Eng. Camins, Canals i Ports

5.1.4.1.2 Quadre de preus 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P2R2-.U9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**11,71**	€
			Altres conceptes	11,71000	€
P-2	P2R5-.T1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**10,08**	€
			Altres conceptes	10,08000	€
P-3	P2R5-.T21	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**74,28**	€
			Altres conceptes	74,28000	€
P-4	P2RA-.U6S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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	**17,44**	€
	B2RA-.8V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	16,61070	€
			Altres conceptes	0,82930	€
P-5	P2RA-.U7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**18,90**	€
	B2RA-.8US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	18,00000	€
			Altres conceptes	0,90000	€
P-6	P2RA-.U7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**13,06**	€
	B2RA-.8UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	12,44100	€
			Altres conceptes	0,61900	€
P-7	P2RA-EU2V	kg	Disposició controlada de residus 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	**0,28**	€
	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada de residus en centre de selecció i transferència de residus barrej	0,27000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-8	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 u	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	P2RA-EU6P	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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-28UK	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	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	**13,97**	€
	B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb un	13,30000	€
			Altres conceptes	0,67000	€

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-11	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	**-37,80**	€
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillo	-36,00000	€
			Altres conceptes	-1,80000	€
P-12	P2RA-EU77	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	**10,08**	€
	B2RA-28TM	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una dens	9,60000	€
			Altres conceptes	0,48000	€

Barcelona, febrer 2026

L´autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Eng. Camins, Canals i Ports

5.1.4.1.3 Pressupost

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 25031
Capítol 01 Classificació de reisdus

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-.U9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	11,71	25,938	303,73
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**303,73**

Obra 01 Pressupost 25031
Capítol 02 Càrrega i transport

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-.T1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 2)	10,08	25,855	260,62
2	P2R5-.T21	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 3)	74,28	0,083	6,17
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**266,79**

Obra 01 Pressupost 25031
Capítol 03 Deposició de residus

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-.U6S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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 - 4)	17,44	0,011	0,19
2	P2RA-.U7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de 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 - 6)	13,06	0,016	0,21
3	P2RA-.U7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 5)	18,90	11,361	214,72
4	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 - 10)	13,97	6,770	94,58
5	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 - 11)	-37,80	0,462	-17,46
6	P2RA-EU77	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 12)	10,08	0,334	3,37
7	P2RA-EU6P	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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 - 9)	0,00	2,231	0,00

25031

PRESSUPOST

8	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 - 8)	0,00	4,670	0,00
9	P2RA-EU2V	kg	Disposició controlada de residus 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 - 7)	0,28	5,000	1,40
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**297,01**

5.1.4.1.4 Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Classificació de reisdus	303,73
Capítol	01.02	Càrrega i transport	266,79
Capítol	01.03	Deposició de residus	297,01
Obra	**01**	**Pressupost 25031**	**867,53**
			867,53

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 25031	867,53
			867,53

5.2. ANNEXOS FASE 02

5.2.1 Plànols



PATHF:\Compart\Dopec\25931 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A24-1Residus Emplaçament

05/02/2026 13:03:36

PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
RESIDUS EMPLAÇAMENT

0 100 m

ESCALA
DIN A3 1:2000
DIN A1 1:1000

PLÀNOL
A24.A
FULL 1/1



LLEGENDA

- MÒDUL VESTIDOR
- MÒDUL MENJADOR
- MÒDUL SANITARI
- TANCA PERIMETRAL
- ZONA D'ACOPI
- CONTENIDORS

ESPAI GESTIÓ DE RESIDUS

FERRALLA · RUNES · FUSTA · CABLES

ES REALITZARÀ LA GESTIÓ DE RESIDUS EN OBRA MITJANÇANT CONTENEDORS D'OBRA DE 12m³, DEGUDAMENT SENYALITZATS EN L'EXTERIOR DEL CONTENEDOR

ZONA ACOPI DE MATERIALS

CASETES D'OBRA I OFICINES
ESPAI GESTIÓ DE RESIDUS

TÒNER · PAPER I CARTRÓ · ORGÀNIC · PLÀSTIC

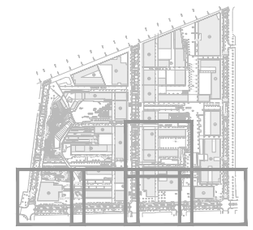
ES REALITZARÀ LA GESTIÓ DE RESIDUS EN OBRA MITJANÇANT CONTENEDORS D'OBRA DE 12m³, DEGUDAMENT SENYALITZATS EN L'EXTERIOR DEL CONTENEDOR

ESPAI NETEJA CANALETA DE FORMIGÓ

ESPAI D'EMMAGATZEMATGE DE RESIDUS NO ESPECIALS BARREJATS

ESPAI D'EMMAGATZEMATGE DE RESIDUS ESPECIALS

NO MÉS DE 6 MESOS EN L'OBRA I DEGUDAMENT TAPAT I PROTEGIT DE CONTACTE DIRECTE AMB EL SOL



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
RESIDUS
UBICACIÓ CASETES D'OBRA I CONTENEIDORS

0 37.5 m

ESCALA
DIN A3 1:1500
DIN A1 1: 750

PLÀNOL
A22B
FULL 2/2

PATH\\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A22_Residus. Ubicació Casetes d'obra i CONTENIDORS

05/02/2026 13:04:39

5.2.2 Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0D-0007	h	Manobre	23,88000	€

25031

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	70,74000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-.8UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	8,58000	€
B2RA-.8US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	18,00000	€
B2RA-.8V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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	97,71000	€
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada de residus 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	0,27000	€
B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	70,00000	€
B2RA-28TM	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	12,00000	€
B2RA-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	-180,00000	€
B2RA-28UK	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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	€

25031

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	P2R2-.U9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	11,71	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,460	/R x	23,88000	=	10,98480	
			Subtotal:					10,98480	10,98480
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,16477
			COST DIRECTE						11,14957
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,55748
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,70705**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-2	P2R5-.T1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000	10,08	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,224	/R x	42,85000	=	9,59840	
			Subtotal:					9,59840	9,59840
			COST DIRECTE						9,59840
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,47992
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,07832**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-3	P2R5-.T21	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	74,28	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	70,74000	=	70,74000	
			Subtotal:					70,74000	70,74000
			COST DIRECTE						70,74000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				3,53700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**74,27700**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	P2RA-.U6S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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**	**17,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-.8V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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	0,170	x 97,71000 =		16,61070	
				Subtotal:			16,61070	16,61070
				COST DIRECTE				16,61070
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,83054
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,44124**

P-5	P2RA-.U7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**18,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-.8US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 18,00000 =		18,00000	
				Subtotal:			18,00000	18,00000
				COST DIRECTE				18,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,90000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,90000**

P-6	P2RA-.U7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**13,06** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-.8UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de	1,450	x 8,58000 =		12,44100	

25031

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

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

Subtotal:	12,44100	12,44100	
COST DIRECTE			12,44100
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,62205
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,06305**

P-7	P2RA-EU2V	kg	Disposició controlada de residus 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**	**0,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada de residus 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 0,27000 =		0,27000	
				Subtotal:			0,27000	0,27000
				COST DIRECTE				0,27000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,01350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,28350**

P-8	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**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-9	P2RA-EU6P	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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-28UK	t Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	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**	**13,97** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TK	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x	70,00000	=	13,30000	
				Subtotal:			13,30000	13,30000
							COST DIRECTE	13,30000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,66500
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,96500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	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**	**-37,80** €

			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	-180,00000	=	-36,00000	
				Subtotal:			-36,00000	-36,00000

25031

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE	-36,00000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	-1,80000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**-37,80000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-12	P2RA-EU77	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**10,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TM	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	12,00000	=	9,60000	
				Subtotal:			9,60000	9,60000
							COST DIRECTE	9,60000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,48000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10,08000**

5.2.3 Plec de prescripcions

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

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-.U9R.

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

P2R5- TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R5-.T1A,P2R5-.T21.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació de paviments.

S'an considerat les operacions següents:

- Demolició de paviment

- Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Demolició de paviments: - Preparació de la zona de treball - Demolició de l'element amb els mitjans adients - Trossejament i apilada de la runa

- Operacions de gestió de residus: - Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Repàs i piconatge de caixa de paviment: - Preparació de la zona de treball (no inclou entibació) - Situació dels punts topogràfics - Execució del repàs - Compactació de les terres, en el seu cas

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT:

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.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

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.

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.

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 aquet 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

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

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

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT:

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 ha 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.

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.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT:

m3 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I 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.

En 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%

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT:

* 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 3/75)

* 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.

* 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

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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.

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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-.U6S,P2RA-.U7I,P2RA-.U7F,P2RA-EU6U,P2RA-EU6W,P2RA-EU77,P2RA-EU6P,P2RA-EU6M,P2RA-EU2V.

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.

5.2.4 Pressupost

5.2.4.1.1 Quadre de preus 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P2R2-.U9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (ONZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	11,71	€
P-2	P2R5-.T1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (DEU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	10,08	€
P-3	P2R5-.T21	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	74,28	€
P-4	P2RA-.U6S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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 (DISSET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,44	€
P-5	P2RA-.U7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (DIVUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	18,90	€
P-6	P2RA-.U7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	13,06	€
P-7	P2RA-EU2V	kg	Disposició controlada de residus 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 VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28	€
P-8	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-9	P2RA-EU6P	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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-10	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 (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	13,97	€
P-11	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 TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	-37,80	€
P-12	P2RA-EU77	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (DEU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	10,08	€

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, febrer 2026

L´autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Eng. Camins, Canals i Ports

5.2.4.1.2 Quadre de preus 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P2R2-.U9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**11,71**	€
			Altres conceptes	11,71000	€
P-2	P2R5-.T1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**10,08**	€
			Altres conceptes	10,08000	€
P-3	P2R5-.T21	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**74,28**	€
			Altres conceptes	74,28000	€
P-4	P2RA-.U6S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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	**17,44**	€
	B2RA-.8V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	16,61070	€
			Altres conceptes	0,82930	€
P-5	P2RA-.U7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**18,90**	€
	B2RA-.8US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	18,00000	€
			Altres conceptes	0,90000	€
P-6	P2RA-.U7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**13,06**	€
	B2RA-.8UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	12,44100	€
			Altres conceptes	0,61900	€
P-7	P2RA-EU2V	kg	Disposició controlada de residus 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	**0,28**	€
	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada de residus en centre de selecció i transferència de residus barrej	0,27000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-8	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 u	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	P2RA-EU6P	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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-28UK	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	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	**13,97**	€
	B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb un	13,30000	€
			Altres conceptes	0,67000	€

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-11	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	**-37,80**	€
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillo	-36,00000	€
			Altres conceptes	-1,80000	€
P-12	P2RA-EU77	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	**10,08**	€
	B2RA-28TM	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una dens	9,60000	€
			Altres conceptes	0,48000	€

Barcelona, febrer 2026

L´autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Eng. Camins, Canals i Ports

5.2.4.1.3 Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 25031	
Capítol	01	Classificació de reisdus	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-.U9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	11,71	19,352	226,61
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**226,61**

Obra	01	Pressupost 25031	
Capítol	02	Càrrega i transport	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-.T1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 2)	10,08	19,312	194,66
2	P2R5-.T21	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 3)	74,28	0,040	2,97
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**197,63**

Obra	01	Pressupost 25031	
Capítol	03	Deposició de residus	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-.U6S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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 - 4)	17,44	0,009	0,16
2	P2RA-.U7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de 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 - 6)	13,06	0,010	0,13
3	P2RA-.U7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 5)	18,90	6,804	128,60
4	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 - 10)	13,97	7,149	99,87
5	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 - 11)	-37,80	0,278	-10,51
6	P2RA-EU77	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 12)	10,08	0,294	2,96
7	P2RA-EU6P	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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 - 9)	0,00	1,835	0,00

PRESSUPOST

8	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 - 8)	0,00	2,933	0,00
9	P2RA-EU2V	kg	Disposició controlada de residus 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 - 7)	0,28	2,000	0,56
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**221,77**

5.2.4.1.4 Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Classificació de reisdus	226,61
Capítol	01.02	Càrrega i transport	197,63
Capítol	01.03	Deposició de residus	221,77
Obra	**01**	**Pressupost 25031**	**646,01**
			646,01

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 25031	646,01
			646,01

5.3. ANNEXOS FASE 03

5.3.1 Plànols



PATHF:\Compart\Dopec\25931 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A24-1Residus Emplaçament

05/02/2026 13:03:36

PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
RESIDUS EMPLAÇAMENT

0 100 m

ESCALA
DIN A3 1:2000
DIN A1 1:1000

PLÀNOL
A24.A
FULL 1/1



LLEGENDA

- MÒDUL VESTIDOR
- MÒDUL MENJADOR
- MÒDUL SANITARI
- TANCA PERIMETRAL
- ZONA D'ACOPI
- CONTENIDORS

ESPAI GESTIÓ DE RESIDUS

FERRALLA · RUNES · FUSTA · CABLES

ES REALITZARÀ LA GESTIÓ DE RESIDUS EN OBRA MITJANÇANT CONTENIDORS D'OBRA DE 12m³, DEGUDAMENT SENYALITZATS EN L'EXTERIOR DEL CONTENIDOR

ZONA ACOPI DE MATERIALS

CASETES D'OBRA I OFICINES
ESPAI GESTIÓ DE RESIDUS

TÒNER · PAPER I CARTRÓ · ORGÀNIC · PLÀSTIC

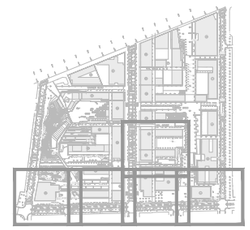
ES REALITZARÀ LA GESTIÓ DE RESIDUS EN OBRA MITJANÇANT CONTENIDORS D'OBRA DE 12m³, DEGUDAMENT SENYALITZATS EN L'EXTERIOR DEL CONTENIDOR

ESPAI NETEJA CANALETA DE FORMIGÓ

ESPAI D'EMMAGATZEMATGE DE RESIDUS NO ESPECIALS BARREJATS

ESPAI D'EMMAGATZEMATGE DE RESIDUS ESPECIALS

NO MÉS DE 6 MESOS EN L'OBRA I DEGUDAMENT TAPAT I PROTEGIT DE CONTACTE DIRECTE AMB EL SOL



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
RESIDUS
UBICACIÓ CASETES D'OBRA I CONTENEIDORS

0 37.5 m

ESCALA
DIN A3 1:1500
DIN A1 1:750

PLÀNOL
A22B
FULL 2/2

PATH\\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A22_Residus. Ubicació Casetes d'obra i CONTENIDORS

05/02/2026 13:04:39

5.3.2 Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0D-0007	h	Manobre	23,88000	€

25031

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	70,74000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-.8UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	8,58000	€
B2RA-.8US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	18,00000	€
B2RA-.8V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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	97,71000	€
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada de residus 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	0,27000	€
B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	70,00000	€
B2RA-28TM	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	12,00000	€
B2RA-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	-180,00000	€
B2RA-28UK	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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	€

25031

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	P2R2-.U9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	11,71	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,460	/R x	23,88000	=	10,98480	
			Subtotal:					10,98480	10,98480
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,16477
			COST DIRECTE						11,14957
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,55748
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,70705**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-2	P2R5-.T1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000	10,08	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,224	/R x	42,85000	=	9,59840	
			Subtotal:					9,59840	9,59840
			COST DIRECTE						9,59840
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,47992
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,07832**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-3	P2R5-.T21	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	74,28	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	70,74000	=	70,74000	
			Subtotal:					70,74000	70,74000
			COST DIRECTE						70,74000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				3,53700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**74,27700**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	P2RA-.U6S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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**	**17,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-.8V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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	0,170	x 97,71000 =		16,61070	
				Subtotal:			16,61070	16,61070
				COST DIRECTE				16,61070
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,83054
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,44124**

P-5	P2RA-.U7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**18,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-.8US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 18,00000 =		18,00000	
				Subtotal:			18,00000	18,00000
				COST DIRECTE				18,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,90000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,90000**

P-6	P2RA-.U7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**13,06** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-.8UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de	1,450	x 8,58000 =		12,44100	

25031

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

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

Subtotal:	12,44100	12,44100	
COST DIRECTE			12,44100
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,62205
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,06305**

P-7	P2RA-EU2V	kg	Disposició controlada de residus 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**	**0,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada de residus 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 0,27000 =		0,27000	
				Subtotal:			0,27000	0,27000
				COST DIRECTE				0,27000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,01350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,28350**

P-8	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**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-9	P2RA-EU6P	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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-28UK	t Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	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**	**13,97** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TK	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x	70,00000	=	13,30000	
				Subtotal:			13,30000	13,30000
							COST DIRECTE	13,30000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,66500
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,96500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	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**	**-37,80** €

			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	-180,00000	=	-36,00000	
				Subtotal:			-36,00000	-36,00000

25031

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE	-36,00000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	-1,80000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**-37,80000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-12	P2RA-EU77	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**10,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TM	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	12,00000	=	9,60000	
				Subtotal:			9,60000	9,60000
							COST DIRECTE	9,60000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,48000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10,08000**

5.3.3 Plec de prescripcions

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

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-.U9R.

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

P2R5- TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R5-.T1A,P2R5-.T21.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació de paviments.

S'an considerat les operacions següents:

- Demolició de paviment

- Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Demolició de paviments: - Preparació de la zona de treball - Demolició de l'element amb els mitjans adients - Trossejament i apilada de la runa

- Operacions de gestió de residus: - Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Repàs i piconatge de caixa de paviment: - Preparació de la zona de treball (no inclou entibació) - Situació dels punts topogràfics - Execució del repàs - Compactació de les terres, en el seu cas

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT:

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.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

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.

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.

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 aquet 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

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

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

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT:

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 ha 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.

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.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT:

m3 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I 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.

En 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%

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT:

* 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 3/75)

* 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.

* 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

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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.

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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-.U6S,P2RA-.U7I,P2RA-.U7F,P2RA-EU6U,P2RA-EU6W,P2RA-EU77,P2RA-EU6P,P2RA-EU6M,P2RA-EU2V.

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.

5.3.4 Pressupost

5.3.4.1.1 Quadre de preus 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P2R2-.U9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (ONZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	11,71	€
P-2	P2R5-.T1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (DEU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	10,08	€
P-3	P2R5-.T21	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	74,28	€
P-4	P2RA-.U6S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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 (DISSET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,44	€
P-5	P2RA-.U7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (DIVUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	18,90	€
P-6	P2RA-.U7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	13,06	€
P-7	P2RA-EU2V	kg	Disposició controlada de residus 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 VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28	€
P-8	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-9	P2RA-EU6P	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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-10	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 (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	13,97	€
P-11	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 TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	-37,80	€
P-12	P2RA-EU77	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (DEU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	10,08	€

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, febrer 2026

L´autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Eng. Camins, Canals i Ports

5.3.4.1.2 Quadre de preus 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P2R2-.U9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**11,71**	€
			Altres conceptes	11,71000	€
P-2	P2R5-.T1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**10,08**	€
			Altres conceptes	10,08000	€
P-3	P2R5-.T21	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**74,28**	€
			Altres conceptes	74,28000	€
P-4	P2RA-.U6S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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	**17,44**	€
	B2RA-.8V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	16,61070	€
			Altres conceptes	0,82930	€
P-5	P2RA-.U7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**18,90**	€
	B2RA-.8US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	18,00000	€
			Altres conceptes	0,90000	€
P-6	P2RA-.U7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**13,06**	€
	B2RA-.8UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	12,44100	€
			Altres conceptes	0,61900	€
P-7	P2RA-EU2V	kg	Disposició controlada de residus 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	**0,28**	€
	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada de residus en centre de selecció i transferència de residus barrej	0,27000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-8	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 u	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	P2RA-EU6P	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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-28UK	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	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	**13,97**	€
	B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb un	13,30000	€
			Altres conceptes	0,67000	€

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-11	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	**-37,80**	€
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillo	-36,00000	€
			Altres conceptes	-1,80000	€
P-12	P2RA-EU77	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	**10,08**	€
	B2RA-28TM	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una dens	9,60000	€
			Altres conceptes	0,48000	€

Barcelona, febrer 2026

L´autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Eng. Camins, Canals i Ports

5.3.4.1.3 Pressupost

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 25031
Capítol 01 Classificació de reisdus

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-.U9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	11,71	26,812	313,97
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**313,97**

Obra 01 Pressupost 25031
Capítol 02 Càrrega i transport

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-.T1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 2)	10,08	26,659	268,72
2	P2R5-.T21	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 3)	74,28	0,153	11,36
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**280,08**

Obra 01 Pressupost 25031
Capítol 03 Deposició de residus

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-.U6S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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 - 4)	17,44	0,002	0,03
2	P2RA-.U7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de 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 - 6)	13,06	0,006	0,08
3	P2RA-.U7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 5)	18,90	22,225	420,05
4	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 - 10)	13,97	2,451	34,24
5	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 - 11)	-37,80	0,120	-4,54
6	P2RA-EU77	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 12)	10,08	0,030	0,30
7	P2RA-EU6P	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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 - 9)	0,00	0,373	0,00

PRESSUPOST

8	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 - 8)	0,00	1,452	0,00
9	P2RA-EU2V	kg	Disposició controlada de residus 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 - 7)	0,28	11,000	3,08
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**453,24**

5.3.4.1.4 Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Classificació de reisdus	313,97
Capítol	01.02	Càrrega i transport	280,08
Capítol	01.03	Deposició de residus	453,24
Obra	**01**	**Pressupost 25031**	**1.047,29**
			1.047,29

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 25031	1.047,29
			1.047,29

ANNEX 25. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. METODOLOGIA D'APLICACIÓ 3

3. RECEPCIONS 3

4. CERTIFICATS 3

5. IMPORT DEL CONTROL DE QUALITAT 3

5.1. FASE 01 3
5.2. FASE 02 3
5.3. FASE 03 3

6. LLISTATS DEL PLA DE CONTROL I PRESSUPOST 4

6.1. FASE 01 5
6.1.1 Llistat del pla de control 6
6.1.2 Llistat resum del pla de control 7
6.1.3 Pressupost 8
6.1.4 Resum del pressupost 9
6.1.5 Últim full del pressupost 10
6.2. FASE 02 11
6.2.1 Llistat del pla de control 12
6.2.2 Llistat resum del pla de control 13
6.2.3 Pressupost 14
6.2.4 Resum del pressupost 15
6.2.5 Últim full del pressupost 16
6.3. FASE 03 17
6.3.1 Llistat del pla de control 18
6.3.2 Llistat resum del pla de control 19
6.3.3 Pressupost 20
6.3.4 Resum del pressupost 21
6.3.5 Últim full del pressupost 22

1. INTRODUCCIÓ

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

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.

Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb la normativa sectorial aplicable:

- Reial Decret 410/2010, de 31 de març, pel qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat.
- Decret 149/2017 de 17 d'octubre, de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat, hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

- ASSAJOS DE GEOTÈCNIA
- ASSAJOS DE VIALS
- ASSAJOS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL
- ASSAJOS D'OBRES DE PALETA

2. METODOLOGIA D'APLICACIÓ

Es farà la recepció dels materials abans de la seva col·locació i els seus corresponents assaigs, i un cop realitzada l'execució de les unitats d'obra es faran els controls corresponents.

De tots els assaigs i mesures es lliuraran tres exemplars a la D.O.

El Pla de Qualitat seguirà per la seva correcta aplicació els criteris que es detallen en el Plec de condicions del Pla per a cadascun dels materials o equips objecte de control.

Cada partida, dins del seu àmbit, serà objecte d'un control doble: materials i execució, amb la comprovació, segons Normes i Reglaments aplicables, dels paràmetres que en teoria han de complir per un cantó els materials i, per l'altre, la bona execució del muntatge de l'obra.

Aquestes tasques seran portades a terme i repartides entre la direcció d'Obra i una empresa externa que estarà homologada per efectuar treballs de Control de Qualitat.

3. RECEPCIONS

De tots els materials emprats a l'obra, s'escolliran mostres per part de la direcció d'Obra, les quals seran recepcionades pels tècnics de l'Empresa Homologada escollida.

4. CERTIFICATS

El contractista lliurarà, de tots els materials emprats a l'obra els corresponents certificats emesos per empreses acreditades, i específicament els corresponents a peces prefabricades de formigó, igualment es lliuraran els catàlegs de tots els materials emprats a obra.

5. IMPORT DEL CONTROL DE QUALITAT

5.1. FASE 01

El **pressupost d'execució material** de l'àmbit d'actuació és de DOS MILIONS CINC-CENTS SEIXANTA-SET MIL TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS **(2.567.033,82€).**

Aquest valor comporta un **pressupost d'execució per contracte sense IVA** de un TRES MILIONS CINQUANTA-QUATRE MIL SET-CENTS SETANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS **(3.054.770,25 €).**

El **Pressupost del Control de Qualitat** puja a la quantitat TRENTA MIL QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS **(30.473,90 €),** el que suposa un **1% del PEC sense IVA** del projecte.

5.2. FASE 02

El **pressupost d'execució material** de l'àmbit d'actuació és de DOS MILIONS SET-CENTS SETANTA-DOS MIL TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS **(2.772.382,52 €).**

Aquest valor comporta un **pressupost d'execució per contracte sense IVA** de un TRES MILIONS DOS-CENTS NORANTA-NOU MIL CENT TRENTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS **(3.299.135,20 €).**

El **Pressupost del Control de Qualitat** puja a la quantitat de TRENTA-TRES MIL DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS (**33.236,13 €**), el que suposa un **1,01% del PEC sense IVA** del projecte.

5.3. FASE 03

El **pressupost d'execució material** de l'àmbit d'actuació és de UN MILIÓ CENT QUARANTA-QUATRE MIL CENT QUINZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS **(1.144.115,50 €).**

Aquest valor comporta un **pressupost d'execució per contracte sense IVA** de un UN MILIÓ TRES-CENTS SEIXANTA-UN MIL QUATRE-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS **(1.361.497,45€).**

El **Pressupost del Control de Qualitat** puja a la quantitat de CATORZE MIL TRENTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS (**14.032,07 €**), el que suposa un **1,03% del PEC sense IVA** del projecte.

6. LLISTATS DEL PLA DE CONTROL I PRESSUPOST

Es presenta a continuació els llistats del pla de control de qualitat.

6.1. FASE 01

6.1.1 Llistat del pla de control

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

OBRA 01 SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE 01 FASE 01
SUBOBRA 09 MOVIMENT DE TERRES GENERALS
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES

P2257-.147 Terraplenat i anivellament de terres amb màquines automotrius amb compactació del 95% del PM (P - 103) 2.741,200 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 de Càlcul
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	2,00	29,69	59,38	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	2,00	42,90	85,80	Si	2	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JZVCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	2,00	43,43	86,86	Si	2	0,000		1,0000	Tram
Total	**MOVIMENT DE TERRES 01.01.09.02**			**232,04**						

OBRA 01 SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE 01 FASE 01
SUBOBRA 09 MOVIMENT DE TERRES GENERALS
CAPÍTOL 03 MILLORES D'ESPLANADA

P2257-.147 Terraplenat i anivellament de terres amb màquines automotrius amb compactació del 95% del PM (P - 103) 2.723,490 m3

PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA
7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU
FASE

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	2,00	29,69	59,38	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	2,00	42,90	85,80	Si	2	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	2,00	43,43	86,86	Si	2	0,000		1,0000	Tram
Total	**MILLORES D'ESPLANADA 01.01.09.03**			**232,04**						

OBRA 01 SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE 01 FASE 01
SUBOBRA 10 FERMS I PAVIMENTS
CAPÍTOL 02 NOVA PAVIMNENTACIÓ
SUBCAPÍTOL 01 CALÇADES
ACTIVITAT 02 SUB-BASES

P92A-DX8F Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 148) 298,220 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	2,00	37,64	75,28	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J0305503	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	2,00	30,98	61,96	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	2,00	109,62	219,24	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030A50A	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	2,00	68,33	136,66	Si	2	0,000		1,0000	Tram

PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA
7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU
FASE

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	2,00	29,69	59,38	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030G60G	Determinació del valor de blau de metilè d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-9	2,00	66,52	133,04	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030H705	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5	2,00	40,61	81,22	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030K50L	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	2,00	52,76	105,52	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	2,00	42,90	85,80	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J03D8500	Determinació pròctor modificat per mescles d'àrids sense lligants i amb conglomerant hidràulic, segons la norma UNE-EN 13286-2	2,00	76,61	153,22	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J03DB20A	Determinació del contingut d'aigua per assecat en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5	2,00	10,63	21,26	Si	2	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	2,00	43,43	86,86	Si	2	0,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	15,17	15,17		1	3,500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT20R	Determinació de la densitat i humitat d'un sòl pel mètode nuclear, segons la norma UNE 103900 (mínim 10 determinacions per desplaçament)	2,00	16,21	32,42	Si	2	0,000		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	246,95	1.728,65		7	3,500,000	M2	4,0000	Tram

PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA
7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU
FASE

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

J9V1B30S	Jornada per a determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser, segons la norma NLT 330, incloent desplaçament i redacció d'informe	2,00	2.144,95	4.289,90	Si	2	0,000		1,0000	Tram
Total	**SUB-BASES 01.01.10.02.01.02**			**7.285,58**						

OBRA 01 SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE 01 FASE 01
SUBOBRA 10 FERMS I PAVIMENTS
CAPÍTOL 02 NOVA PAVIMNENTACIÓ
SUBCAPÍTOL 02 VORERES

P9E1-.912 Franja d'encaminament de 60 cm d'amplària, en vorera de paviment de panot, amb panot podotàctil amb botonera (segons UNE-CEN/TS 15209), color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre base de morter fresc M10 (trànsit vianants), de 3cm de gruix màxim, i beurada de ciment pórtland (P - 163) 87,970 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	93,23	93,23		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic
J9C11F3A	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	2,00	100,16	200,32	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J9C12F3A	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	2,00	175,58	351,16	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J9C13F3A	Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	2,00	176,91	353,82	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J9C14F3A	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	2,00	105,05	210,10	Si	2	0,000		1,0000	Tram

P938-DFU9 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 150) 674,387 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	2,00	37,64	75,28	Si	2	0,000		1,0000	Tram

J0305503	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	2,00	30,98	61,96	Si	2	0,000	1,0000	Tram
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	2,00	109,62	219,24	Si	2	0,000	1,0000	Tram
J030A50A	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	2,00	68,33	136,66	Si	2	0,000	1,0000	Tram
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	2,00	29,69	59,38	Si	2	0,000	1,0000	Tram
J030G60G	Determinació del valor de blau de metilè d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-9	2,00	66,52	133,04	Si	2	0,000	1,0000	Tram
J030H705	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5	2,00	40,61	81,22	Si	2	0,000	1,0000	Tram
J030K50L	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	2,00	52,76	105,52	Si	2	0,000	1,0000	Tram
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	2,00	42,90	85,80	Si	2	0,000	1,0000	Tram
J03D8500	Determinació pròctor modificat per mescles d'àrids sense lligants i amb conglomerant hidràulic, segons la norma UNE-EN 13286-2	2,00	76,61	153,22	Si	2	0,000	1,0000	Tram
J03DB20A	Determinació del contingut d'aigua per assecat en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5	2,00	10,63	21,26	Si	2	0,000	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	43,43	43,43		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	15,17	15,17		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT20R	Determinació de la densitat i humitat d'un sòl pel mètode nuclear, segons la norma UNE 103900 (mínim 10 determinacions per desplaçament)	2,00	16,21	32,42	Si	2	0,000		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	246,95	1.728,65		7	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J9V1B30S	Jornada per a determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser, segons la norma NLT 330, incloent desplaçament i redacció d'informe	1,00	2.144,95	2.144,95	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**VORERES 01.01.10.02.02**			**6.305,83**						

OBRA 01 SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE 01 FASE 01
SUBOBRA 10 FERMS I PAVIMENTS
CAPÍTOL 02 NOVA PAVIMNENTACIÓ
SUBCAPÍTOL 03 ALTRES

P976-.401 Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades a truc de maceta sobre base de formigó fresc d'ús no estructural HNE-20/B/20 i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 155) 845,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	93,23	93,23		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic
J961110D	Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340	1,00	125,88	125,88	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J961230D	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340	1,00	385,00	385,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J961310D	Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340	1,00	176,91	176,91	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J961430D	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340	1,00	105,05	105,05	Si	1	0,000		1,0000	Tram

P45C1-MFF5 Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb cubilot (P - 138) 1,625 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
J0606504	Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,00	24,35	24,35	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J060760A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres 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	1,00	129,95	129,95	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	129,98	389,94		3	100,000	M3	1,0000	Tram
J060K10R	Determinació de la profunditat de penetració d'aigua sota pressió d'un formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-8 (per a ambients XA, XS, XD, XF o XM)	1,00	409,69	409,69	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J060K201	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (per a ambients XF2 i XF4)	1,00	99,27	99,27	Si	1	0,000		1,0000	Tram
JZ121100	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat.	1,00	705,25	705,25	Si	1	0,000		1,0000	Tram

P4B8-D6QE Armadura de lloses d'estructura AP500 SD amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 139) 97,500 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B0B800	Determinació quantitativa del contingut de carboni equivalent d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7014	1,00	338,13	338,13	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J0B0M80D	Determinació quantitativa, per assaig químic, del sofre d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7019	1,00	50,15	50,15	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J0B0N80E	Determinació quantitativa, per assaig químic, del manganès d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7027	1,00	50,15	50,15	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J0B0P80F	Determinació gravimètrica, per assaig químic, del silici d'una mostra d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 439	1,00	50,15	50,15	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J0B0Q80G	Determinació quantitativa, per assaig químic, del fòsfor d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7029	1,00	50,15	50,15	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J0B0S80J	Determinació quantitativa, per assaig químic, del contingut de carboni d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7014	1,00	50,15	50,15	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	97,67	97,67		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	75,12	75,12		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B27103	Assaig de doblegament simple d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	17,77	17,77	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	21,32	21,32		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	33,59	33,59		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2TD0H	Característiques mecàniques: resistència a la tracció, límit elàstic, allargament de trencament i doblegament - desdoblegament segons norma UNE 36065	1,00	66,78	66,78	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J0B2VD0H	Determinació de la resistència a la fatiga d'una proveta d'acer amb característiques especials de ductilitat per a armar formigons, segons norma UNE-EN ISO 15630-1 i UNE-EN ISO 15630-2	1,00	1.519,65	1.519,65	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**ALTRES 01.01.10.02.03**			**5.065,30**						

OBRA 01 SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE 01 FASE 01
SUBOBRA 11 MOBILIARI URBÀ
CAPÍTOL 01 MOBILIARI URBÀ
SUBCAPÍTOL 03 NOUS ELEMENTS

P4510-DP10 Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb cubilot (P - 136) 17,640 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0606504	Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la série, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	2,00	24,35	48,70	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J060760A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de tres 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	2,00	129,95	259,90	Si	2	0,000		1,0000	Tram
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 UNE-EN 12390-3	3,00	129,98	389,94		3	100,000	M3	1,0000	Tram
J060K10R	Determinació de la profunditat de penetració d'aigua sota pressió d'un formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-8 (per a ambients XA, XS, XD, XF o XM)	2,00	409,69	819,38	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J060K201	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (per a ambients XF2 i XF4)	1,00	99,27	99,27	Si	1	0,000		1,0000	Tram
JZ121100	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat.	1,00	705,25	705,25	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**NOUS ELEMENTS 01.01.11.01.03**			**2.322,44**						

OBRA 01 SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE 01 FASE 01
SUBOBRA 13 JARDINERIA I REG
CAPÍTOL 01 JARDINERIA
SUBCAPÍTOL 02 PREPARACIÓ DEL SÒL

PR36-8RUY Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 358) 270,993 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JR31R402	Anàlisi del contingut d'elements grossos de la terra vegetal, segons NTJ 02A (Annex I)	1,00	42,90	42,90	Si	1	0,000		1,0000	Tram
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prévia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	144,58	144,58		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
JR31T404	Anàlisi del contingut de guix en terra vegetal, segons MOA III	1,00	57,36	57,36	Si	1	0,000		1,0000	Tram

PR36-DP01 Terra franc-sorrenca (USDA) , amb matéria orgànica en l'interval 1- 2%, subministrada a granel i escampada amb retroexcadora petita i mitjans manuals: 114,637 m3
> de 5 mm; graves : 0% de particules
de 5 mm- 2 mm: < 5 % de particules
de 2 mm-0,05 mm; sorra: <60% de particules
de 0,05 mm-0,002 mm; llim : <35% de particules
<0,002 mm; argila: <15% de particules
Suma d'argila i llim <40% de particules
(P - 359)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JR31R402	Anàlisi del contingut d'elements grossos de la terra vegetal, segons NTJ 02A (Annex I)	1,00	42,90	42,90	Si	1	0,000		1,0000	Tram
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prévia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	144,58	144,58		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
JR31T404	Anàlisi del contingut de guix en terra vegetal, segons MOA III	1,00	57,36	57,36	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**PREPARACIÓ DEL SÒL 01.01.13.01.02**			**489,68**						

OBRA 01 SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE 01 FASE 01
SUBOBRA 13 JARDINERIA I REG
CAPÍTOL 02 REG
SUBCAPÍTOL 02 NOVA IMPLANTACIÓ

ACTIVITAT 01 OBRA CIVIL

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 - 133) 37,050 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0606504	Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la série, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,00	24,35	24,35	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J060760A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de tres 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	1,00	129,95	129,95	Si	1	0,000		1,0000	Tram
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 UNE-EN 12390-3	3,00	129,98	389,94		3	100,000	M3	1,0000	Tram
J060K10R	Determinació de la profunditat de penetració d'aigua sota pressió d'un formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-8 (per a ambients XA, XS, XD, XF o XM)	1,00	409,69	409,69	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J060K201	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (per a ambients XF2 i XF4)	1,00	99,27	99,27	Si	1	0,000		1,0000	Tram
JZ121100	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat.	1,00	705,25	705,25	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060AC0P	Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3	1,00	189,66	189,66	Si	1	0,000		1,0000	Tram

J060BC0P	Extracció amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre i 250 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3	1,00	218,72	218,72	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J060CC0P	Extracció amb sonda rotativa de 150 mm de diàmetre i 350 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3	1,00	264,35	264,35	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J4VMME00	Determinació de la deformació produïda per l'assaig de prova de càrrega mitjançant extensòmetre, segons la norma	1,00	456,31	456,31	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.01.13.02.02.01**			**2.887,49**						

OBRA 01 SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE 01 FASE 01
SUBOBRA 14 ENLLUMENAT
CAPÍTOL 02 NOVA IMPLANTACIÓ
SUBCAPÍTOL 01 OBRA CIVIL

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 - 133) 3,750 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una 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 UNE-EN 12390-3	3,00	129,98	389,94		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.01.14.02.01**			**389,94**						

OBRA 01 SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE 01 FASE 01
SUBOBRA 15 SEGURETAT VIAL
CAPÍTOL 03 SEMAFORITZACIÓ
SUBCAPÍTOL 03 NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT 01 OBRA CIVIL

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 - 133) 3,740 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilindriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	129,98	389,94		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.01.15.03.03.01**			**389,94**						

OBRA 01 SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE 01 FASE 01
SUBOBRA 17 NETEJA URBANA
CAPÍTOL 02 XARXA RSU
SUBCAPÍTOL 02 NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT 02 OBRA CIVIL

P312-DP01 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 - 132) 39,750 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0606504	Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la série, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,00	24,35	24,35	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J060760A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de tres provetes cilindriques 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	1,00	129,95	129,95	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilindriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	129,98	389,94		3	100,000	M3	1,0000	Tram

JZ121100	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat.	1,00	705,25	705,25	Si	1	0,000	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060AC0P	Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3	1,00	189,66	189,66	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J060BC0P	Extracció amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre i 250 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3	1,00	218,72	218,72	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J060CC0P	Extracció amb sonda rotativa de 150 mm de diàmetre i 350 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3	1,00	264,35	264,35	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J4VMME00	Determinació de la deformació produïda per l'assaig de prova de càrrega mitjançant extensòmetre, segons la norma	1,00	456,31	456,31	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.01.17.02.02.02**			**2.378,53**						

OBRA 01 SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE 01 FASE 01
SUBOBRA 19 ALTRES SERVEIS URBANS
CAPÍTOL 01 IMI
SUBCAPÍTOL 02 NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT 02 OBRA CIVIL

PDG1-ZAKD Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 1 unitat de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en paviment, rebtert amb formigó fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 252) 25,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
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	22,12	88,48		4	0,000		1,0000	Tram

PDG1-DP01 Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 1 unitat de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en paviment, rebtert amb formigó fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part 6,000 m

proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 251)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
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	22,12	88,48		4	0,000		1,0000	Tram

PDG1-ZAL4 Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 4 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en paviment, rebtert amb formigó fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 253) 231,100 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
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	22,12	88,48		4	0,000		1,0000	Tram

PDG1-ZALI Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 6 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en paviment, rebtert amb formigó fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 254) 202,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
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	22,12	88,48		4	0,000		1,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.01.19.01.02.02**			**353,92**						

OBRA 01 SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE 01 FASE 01

SUBOBRA 20 COMPANYIES DE SERVEIS
CAPÍTOL 02 ELECTRICITAT MT
SUBCAPÍTOL 02 NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT 02 OBRA CIVIL

PDG0-DP23 Canalitzacions elèctriques formigonades de MT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió, reblert amb material de la pròpia obra, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible (P - 249) 101,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
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	22,12	88,48		4	0,000		1,0000	Tram

PDG0-DP25 Canalitzacions elèctriques formigonades de MT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 4 tubs per a 4 circuits de Mitja Tensió, reblert amb material de la pròpia obra, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible (P - 250) 189,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
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	22,12	88,48		4	0,000		1,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.01.20.02.02.02**			**176,96**						

OBRA 01 SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE 01 FASE 01
SUBOBRA 20 COMPANYIES DE SERVEIS
CAPÍTOL 03 ELECTRICITAT BT
SUBCAPÍTOL 02 NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT 02 OBRA CIVIL

PDG0-DP01 Canalitzacions elèctriques formigonades de BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió, situats en terra, reblert amb material de la pròpia obra, plaques rígides de protecció i senyalització, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible (P - 248) 175,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

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	22,12	88,48	4	0,000		1,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.01.20.03.02.02**			**88,48**					

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE	01	FASE 01
SUBOBRA	20	COMPANYIES DE SERVEIS
CAPÍTOL	05	TELECOMUNICACIONS
SUBCAPÍTOL	01	AFECTACIONS

PDG1-ZAL4 Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 4 unitats de tub corbable corrugat de polietilé, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en paviment, rebert amb formigó fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 253) 26,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de 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	22,12	88,48		4	0,000		1,0000	Tram

P92A-DX8F Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 148) 6,240 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	43,43	43,43	Si	1	0,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	15,17	15,17		1	3,500,000	M2	4,0000	Tram

J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	7,00	246,95	1.728,65	7	3,500,000	M2	4,0000	Tram
Total	**AFECTACIONS 01.01.20.05.01**			**1.875,73**					

6.1.2 Llistat resum del pla de control

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 6: ACTIVITAT					
ACTIVITAT	01.01.10.02.01.01	BASES	114.484,33	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.10.02.01.02	SUB-BASES	12.055,33	7.285,58	60,43
ACTIVITAT	01.01.10.02.01.03	ACABATS	149.117,08	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.10.02.01.04	ALTRES	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.01.10.02.01**	**CALÇADES**	**275.656,74**	**7.285,58**	**2,64**
ACTIVITAT	01.01.11.03.02.01	OBRA CIVIL	0,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.11.03.02.02	ELEMENTS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.01.11.03.02**	**NOVA INSTAL.LACIÓ**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.01.13.01.03.01	ARBRAT	18.670,54	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.13.01.03.02	ARBUSTIVA	5.025,02	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.13.01.03.03	ENTAPIZANTS	0,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.13.01.03.04	ENFILADISSES	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.01.13.01.03**	**ESPÈCIES VEGETALS**	**23.695,56**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.01.13.02.02.01	OBRA CIVIL	33.248,96	2.887,49	8,68
ACTIVITAT	01.01.13.02.02.02	ELEMENTS DE REG	1.813,18	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.13.02.02.03	XARXA DE REG	13.115,34	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.13.02.02.04	ELEMENTS ACCESSORIS	3.646,47	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.01.13.02.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**51.823,95**	**2.887,49**	**5,57**
ACTIVITAT	01.01.15.03.03.01	OBRA CIVIL	20.749,86	389,94	1,88
ACTIVITAT	01.01.15.03.03.02	OBRA MECÀNICA	38.493,24	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.15.03.03.03	ELEMENTS	31.244,39	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.15.03.03.04	XARXA	4.450,77	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.01.15.03.03**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**94.938,26**	**389,94**	**0,41**
ACTIVITAT	01.01.16.01.02.01	MOVIMENT DE TERRES	57.470,74	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.16.01.02.02	CANALITZACIONS	65.823,93	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.16.01.02.03	REGISTRES	19.850,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.16.01.02.04	ELEMENTS DE CAPTACIÓ	20.632,51	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.16.01.02.05	ELEMENTS SUPERFICIALS	0,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.16.01.02.06	ELEMENTS ACCESSORIS	985,12	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.01.16.01.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**164.762,30**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.01.17.02.02.01	MOVIMENT DE TERRES	97.549,26	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.17.02.02.02	OBRA CIVIL	50.818,90	2.378,53	4,68
ACTIVITAT	01.01.17.02.02.03	OBRA MECÀNICA	144.142,17	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.01.17.02.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**292.510,33**	**2.378,53**	**0,81**
ACTIVITAT	01.01.19.01.02.01	MOVIMENT DE TERRES	6.386,84	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.19.01.02.02	OBRA CIVIL	29.940,69	353,92	1,18
ACTIVITAT	01.01.19.01.02.03	OBRA MECÀNICA	26.180,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.01.19.01.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**62.507,53**	**353,92**	**0,57**
ACTIVITAT	01.01.20.01.02.01	MOVIMENT DE TERRES	14.752,03	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.20.01.02.02	OBRA CIVIL	5.630,90	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.20.01.02.03	OBRA MECÀNICA	50.406,22	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.01.20.01.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**70.789,15**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.01.20.02.02.01	MOVIMENT DE TERRES	6.909,87	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.20.02.02.02	OBRA CIVIL	37.650,33	176,96	0,47
ACTIVITAT	01.01.20.02.02.03	OBRA MECÀNICA	39.380,87	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.01.20.02.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**83.941,07**	**176,96**	**0,21**
ACTIVITAT	01.01.20.03.02.01	MOVIMENT DE TERRES	2.180,52	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.20.03.02.02	OBRA CIVIL	10.069,27	88,48	0,88
ACTIVITAT	01.01.20.03.02.03	OBRA MECÀNICA	23.649,76	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.01.20.03.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**35.899,55**	**88,48**	**0,25**
ACTIVITAT	01.01.20.04.02.01	MOVIMENT DE TERRES	5.408,47	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.20.04.02.02	OBRA CIVIL	1.096,43	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.20.04.02.03	OBRA MECÀNICA	20.391,84	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.01.20.04.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**26.896,74**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.01.20.05.02.01	MOVIMENT DE TERRES	0,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.20.05.02.02	OBRA CIVIL	0,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.01.20.05.02.03	OBRA MECÀNICA	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.01.20.05.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
			1.183.421,18	**13.560,90**	**1,15**

NIVELL 5: SUBCAPÍTOL

SUBCAPÍTOL	01.01.10.01.01	CALÇADES	13.929,35	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.10.01.02	VORERES	48.280,16	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.10.01.03	ALTRES	31.063,83	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.01.10.01**	**ENDERROCS**	**93.273,34**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.01.10.02.01	CALÇADES	275.656,74	7.285,58	2,64
SUBCAPÍTOL	01.01.10.02.02	VORERES	220.614,83	6.305,83	2,86
SUBCAPÍTOL	01.01.10.02.03	ALTRES	163.828,26	5.065,30	3,09
CAPÍTOL	**01.01.10.02**	**NOVA PAVIMNENTACIÓ**	**660.099,83**	**18.656,71**	**2,83**
SUBCAPÍTOL	01.01.11.01.01	AFECTACIONS	4.404,46	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.11.01.02	DESPLAÇAMENTS	10.501,88	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.11.01.03	NOUS ELEMENTS	35.171,64	2.322,44	6,60
CAPÍTOL	**01.01.11.01**	**MOBILIARI URBÀ**	**50.077,98**	**2.322,44**	**4,64**
SUBCAPÍTOL	01.01.11.02.01	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.11.02.02	NOVA INSTAL.LACIÓ	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.01.11.02**	**FONTS I ALTRES**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.01.11.03.01	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.11.03.02	NOVA INSTAL.LACIÓ	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.01.11.03**	**AREES JOCS INFANTILS**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.01.13.01.01	AFECTACIONS	20.112,83	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.13.01.02	PREPARACIÓ DEL SÒL	72.457,97	489,68	0,68
SUBCAPÍTOL	01.01.13.01.03	ESPÈCIES VEGETALS	23.695,56	0,00	0,00

PU SEGREGAT 11 DE L´ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA
7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D´URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU
FASE

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
SUBCAPÍTOL	01.01.13.01.04	PLANTACIONS-SEMBRES	34.095,11	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.13.01.05	MANTENIMENT I SENYALITZACIÓ	33.708,44	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.01.13.01**	**JARDINERIA**	**184.069,91**	**489,68**	**0,27**
SUBCAPÍTOL	01.01.13.02.01	AFECTACIONS	1.305,17	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.13.02.02	NOVA IMPLANTACIÓ	51.823,95	2.887,49	5,57
CAPÍTOL	**01.01.13.02**	**REG**	**53.129,12**	**2.887,49**	**5,43**
SUBCAPÍTOL	01.01.14.02.01	OBRA CIVIL	26.407,03	389,94	1,48
SUBCAPÍTOL	01.01.14.02.02	OBRA MECÀNICA	128.036,10	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.01.14.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**154.443,13**	**389,94**	**0,25**
SUBCAPÍTOL	01.01.15.01.01	RETIRADA	316,11	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.15.01.02	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.15.01.03	NOVA SENYALITZACIÓ	7.411,57	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.01.15.01**	**SENYALITZACIÓ HOR.**	**7.727,68**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.01.15.02.01	RETIRADA	918,20	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.15.02.02	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.15.02.03	NOVA SENYALITZACIÓ	4.627,14	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.01.15.02**	**SENYALITZACIÓ VER.**	**5.545,34**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.01.15.03.01	RETIRADA	10.451,51	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.15.03.02	AFECTACIONS	6.981,14	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.15.03.03	NOVA IMPLANTACIÓ	94.938,26	389,94	0,41
CAPÍTOL	**01.01.15.03**	**SEMAFORITZACIÓ**	**112.370,91**	**389,94**	**0,35**
SUBCAPÍTOL	01.01.15.04.01	PAVIMENTS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.15.04.02	BARRERES, PROTECCIONS I BALIÇAMENTS	45.863,16	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.01.15.04**	**DESVIAMENTS PROVISIONALS DE TRÀNSIT**	**45.863,16**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.01.16.01.01	AFECTACIONS	10.497,73	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.16.01.02	NOVA IMPLANTACIÓ	164.762,30	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.01.16.01**	**CLAVEGUERAM**	**175.260,03**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.01.17.02.02	NOVA IMPLANTACIÓ	292.510,33	2.378,53	0,81
CAPÍTOL	**01.01.17.02**	**XARXA RSU**	**292.510,33**	**2.378,53**	**0,81**
SUBCAPÍTOL	01.01.18.02.01	MOVIMENT DE TERRES	11.888,67	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.18.02.02	OBRA CIVIL	6.578,39	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.18.02.03	OBRA MECÀNICA	26.821,68	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.01.18.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**45.288,74**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.01.19.01.01	AFECTACIONS	5.122,12	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.19.01.02	NOVA IMPLANTACIÓ	62.507,53	353,92	0,57
CAPÍTOL	**01.01.19.01**	**IMI**	**67.629,65**	**353,92**	**0,52**
SUBCAPÍTOL	01.01.20.01.01	AFECTACIONS	16.348,87	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.20.01.02	NOVA IMPLANTACIÓ	70.789,15	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.01.20.01**	**AIGUA**	**87.138,02**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.01.20.02.01	AFECTACIONS	18.383,69	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.20.02.02	NOVA IMPLANTACIÓ	83.941,07	176,96	0,21
CAPÍTOL	**01.01.20.02**	**ELECTRICITAT MT**	**102.324,76**	**176,96**	**0,17**
SUBCAPÍTOL	01.01.20.03.01	AFECTACIONS	2.380,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.20.03.02	NOVA IMPLANTACIÓ	35.899,55	88,48	0,25
CAPÍTOL	**01.01.20.03**	**ELECTRICITAT BT**	**38.279,55**	**88,48**	**0,23**
SUBCAPÍTOL	01.01.20.04.01	AFECTACIONS	2.866,51	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.20.04.02	NOVA IMPLANTACIÓ	26.896,74	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.01.20.04**	**GAS**	**29.763,25**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.01.20.05.01	AFECTACIONS	6.337,68	1.875,73	29,60
SUBCAPÍTOL	01.01.20.05.02	NOVA IMPLANTACIÓ	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.01.20.05**	**TELECOMUNICACIONS**	**6.337,68**	**1.875,73**	**29,60**
SUBCAPÍTOL	01.01.24.01.01	Classificació de reisdus	361,44	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.24.01.02	Càrrega i transport	317,48	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.01.24.01.03	Deposició de residus	353,26	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.01.24.01**	**GESTIÓ RESIDUS**	**1.032,18**	**0,00**	**0,00**
			2.212.164,59	**30.009,82**	**1,36**

NIVELL 4: CAPÍTOL

CAPÍTOL	01.01.09.01	ACTUACIONS PRÈVIES	3.596,04	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.01.09.02	MOVIMENT DE TERRES	245.354,16	232,04	0,09
CAPÍTOL	01.01.09.03	MILLORES D'ESPLANADA	164.412,14	232,04	0,14
SUBOBRA	**01.01.09**	**MOVIMENT DE TERRES GENERALS**	**413.362,34**	**464,08**	**0,11**
CAPÍTOL	01.01.10.01	ENDERROCS	93.273,34	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.01.10.02	NOVA PAVIMNENTACIÓ	660.099,83	18.656,71	2,83
SUBOBRA	**01.01.10**	**FERMS I PAVIMENTS**	**753.373,17**	**18.656,71**	**2,48**
CAPÍTOL	01.01.11.01	MOBILIARI URBÀ	50.077,98	2.322,44	4,64
CAPÍTOL	01.01.11.02	FONTS I ALTRES	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.01.11.03	AREES JOCS INFANTILS	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.01.11.04	EQUIPAMENTS ESPORTIUS	3.169,14	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.01.11**	**MOBILIARI URBÀ**	**53.247,12**	**2.322,44**	**4,36**
CAPÍTOL	01.01.12.01	ENDERROCS	51.213,15	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.01.12**	**ESTRUCTURES**	**51.213,15**	**0,00**	**0,00**
CAPÍTOL	01.01.13.01	JARDINERIA	184.069,91	489,68	0,27
CAPÍTOL	01.01.13.02	REG	53.129,12	2.887,49	5,43
SUBOBRA	**01.01.13**	**JARDINERIA I REG**	**237.199,03**	**3.377,17**	**1,42**
CAPÍTOL	01.01.14.01	AFECTACIONS	5.077,14	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.01.14.02	NOVA IMPLANTACIÓ	154.443,13	389,94	0,25
SUBOBRA	**01.01.14**	**ENLLUMENAT**	**159.520,27**	**389,94**	**0,24**
CAPÍTOL	01.01.15.01	SENYALITZACIÓ HOR.	7.727,68	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.01.15.02	SENYALITZACIÓ VER.	5.545,34	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.01.15.03	SEMAFORITZACIÓ	112.370,91	389,94	0,35
CAPÍTOL	01.01.15.04	DESVIAMENTS PROVISIONALS DE TRÀNSIT	45.863,16	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.01.15**	**SEGURETAT VIAL**	**171.507,09**	**389,94**	**0,23**
CAPÍTOL	01.01.16.01	CLAVEGUERAM	175.260,03	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.01.16**	**DRENATGE I CLAVEGUERAM**	**175.260,03**	**0,00**	**0,00**

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
CAPÍTOL	01.01.17.02	XARXA RSU	292.510,33	2.378,53	0,81
SUBOBRA	**01.01.17**	**NETEJA URBANA**	**292.510,33**	**2.378,53**	**0,81**
CAPÍTOL	01.01.18.01	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.01.18.02	NOVA IMPLANTACIÓ	45.288,74	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.01.18**	**AIGÜES FREÀTIQUES**	**45.288,74**	**0,00**	**0,00**
CAPÍTOL	01.01.19.01	IMI	67.629,65	353,92	0,52
SUBOBRA	**01.01.19**	**ALTRES SERVEIS URBANS**	**67.629,65**	**353,92**	**0,52**
CAPÍTOL	01.01.20.01	AIGUA	87.138,02	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.01.20.02	ELECTRICITAT MT	102.324,76	176,96	0,17
CAPÍTOL	01.01.20.03	ELECTRICITAT BT	38.279,55	88,48	0,23
CAPÍTOL	01.01.20.04	GAS	29.763,25	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.01.20.05	TELECOMUNICACIONS	6.337,68	1.875,73	29,60
SUBOBRA	**01.01.20**	**COMPANYIES DE SERVEIS**	**263.843,26**	**2.141,17**	**0,81**
CAPÍTOL	01.01.24.01	GESTIÓ RESIDUS	1.032,18	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.01.24**	**MESURES CORRECTORES**	**1.032,18**	**0,00**	**0,00**
			2.684.986,36	**30.473,90**	**1,13**

NIVELL 3: SUBOBRA

SUBOBRA	01.01.01	ARQUEOLOGIA	148.883,28	0,00	0,00
SUBOBRA	01.01.09	MOVIMENT DE TERRES GENERALS	413.362,34	464,08	0,11
SUBOBRA	01.01.10	FERMS I PAVIMENTS	753.373,17	18.656,71	2,48
SUBOBRA	01.01.11	MOBILIARI URBÀ	53.247,12	2.322,44	4,36
SUBOBRA	01.01.12	ESTRUCTURES	51.213,15	0,00	0,00
SUBOBRA	01.01.13	JARDINERIA I REG	237.199,03	3.377,17	1,42
SUBOBRA	01.01.14	ENLLUMENAT	159.520,27	389,94	0,24
SUBOBRA	01.01.15	SEGURETAT VIAL	171.507,09	389,94	0,23
SUBOBRA	01.01.16	DRENATGE I CLAVEGUERAM	175.260,03	0,00	0,00
SUBOBRA	01.01.17	NETEJA URBANA	292.510,33	2.378,53	0,81
SUBOBRA	01.01.18	AIGÜES FREÀTIQUES	45.288,74	0,00	0,00
SUBOBRA	01.01.19	ALTRES SERVEIS URBANS	67.629,65	353,92	0,52
SUBOBRA	01.01.20	COMPANYIES DE SERVEIS	263.843,26	2.141,17	0,81
SUBOBRA	01.01.24	MESURES CORRECTORES	1.032,18	0,00	0,00
SUBOBRA	01.01.25	PLA DE CONTROL DE QUALITAT	51.758,35	0,00	0,00
SUBOBRA	01.01.26	SEGURETAT I SALUT	37.321,93	0,00	0,00
SUBOBRA	01.01.27	VARIS	147.314,76	0,00	0,00
FASE	**01.01**	**FASE 01**	**3.070.264,68**	**30.473,90**	**0,99**
			3.070.264,68	**30.473,90**	**0,99**

NIVELL 2: FASE

FASE	01.01	FASE 01	3,070,264,68	30,473,90	0,99
OBRA	**01**	**SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU**	**3.070.264,68**	**30.473,90**	**0,99**
			3.070.264,68	**30.473,90**	**0,99**

NIVELL 1: OBRA

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU	3,070,264,68	30,473,90	0,99
OBRA	**01**		**3.070.264,68**	**30.473,90**	**0,99**

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

6.1.3 Pressupost

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost 25031	
FASE	01	FASE 01	
SUBOBRA	09	MOVIMENT DE TERRES GENERALS	
CAPÍTOL	02	MOVIMENT DE TERRES	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 34)	43,43	2,000	86,86
2	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 - 9)	42,90	2,000	85,80
3	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 5)	29,69	2,000	59,38

TOTAL CAPÍTOL 01.01.09.02 232,04

Obra	01	Pressupost 25031	
FASE	01	FASE 01	
SUBOBRA	09	MOVIMENT DE TERRES GENERALS	
CAPÍTOL	03	MILLORES D'ESPLANADA	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 34)	43,43	2,000	86,86
2	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 5)	29,69	2,000	59,38
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 - 9)	42,90	2,000	85,80

TOTAL CAPÍTOL 01.01.09.03 232,04

Obra	01	Pressupost 25031	
FASE	01	FASE 01	
SUBOBRA	10	FERMS I PAVIMENTS	
CAPÍTOL	02	NOVA PAVIMNENTACIÓ	
SUBCAPÍTOL	01	CALÇADES	
ACTIVITAT	02	SUB-BASES	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J030K50L	U	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3 (P - 8)	52,76	2,000	105,52
2	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 - 9)	42,90	2,000	85,80
3	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 5)	29,69	2,000	59,38
4	J030H705	U	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5 (P - 7)	40,61	2,000	81,22
5	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 3)	109,62	2,000	219,24
6	J0305503	U	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 2)	30,98	2,000	61,96
7	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	37,64	2,000	75,28

PRESSUPOST *

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
8	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 37)	246,95	7,000	1.728,65
9	J03D8500	U	Determinació pròctor modificat per mescles d'àrids sense lligants i amb conglomerant hidràulic, segons la norma UNE-EN 13286-2 (P - 10)	76,61	2,000	153,22
10	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 34)	43,43	2,000	86,86
11	J030G60G	U	Determinació del valor de blau de metilè d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-9 (P - 6)	66,52	2,000	133,04
12	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 35)	15,17	1,000	15,17
13	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 - 36)	16,21	2,000	32,42
14	J9V1B30S	U	Jornada per a determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser, segons la norma NLT 330, incloent desplaçament i redacció d'informe (P - 48)	2.144,95	2,000	4.289,90
15	J03DB20A	U	Determinació del contingut d'aigua per assecat en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5 (P - 11)	10,63	2,000	21,26
16	J030A50A	U	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 4)	68,33	2,000	136,66

TOTAL ACTIVITAT 01.01.10.02.01.02 7.285,58

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	01	FASE 01
SUBOBRA	10	FERMS I PAVIMENTS
CAPÍTOL	02	NOVA PAVIMNENTACIÓ
SUBCAPÍTOL	02	VORERES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 9)	42,90	2,000	85,80
2	J03D8500	U	Determinació pròctor modificat per mescles d'àrids sense lligants i amb conglomerant hidràulic, segons la norma UNE-EN 13286-2 (P - 10)	76,61	2,000	153,22
3	J9C12F3A	U	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 45)	175,58	2,000	351,16
4	J03DB20A	U	Determinació del contingut d'aigua per assecat en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5 (P - 11)	10,63	2,000	21,26
5	J030A50A	U	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 4)	68,33	2,000	136,66
6	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 - 36)	16,21	2,000	32,42
7	J030K50L	U	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3 (P - 8)	52,76	2,000	105,52
8	J030H705	U	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5 (P - 7)	40,61	2,000	81,22
9	J030G60G	U	Determinació del valor de blau de metilè d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-9 (P - 6)	66,52	2,000	133,04
10	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 5)	29,69	2,000	59,38
11	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 3)	109,62	2,000	219,24
12	J9V1B30S	U	Jornada per a determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser, segons la norma NLT 330, incloent desplaçament i redacció d'informe (P - 48)	2.144,95	1,000	2.144,95

13	J9C13F3A	U	Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 46)	176,91	2,000	353,82
14	J0305503	U	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 2)	30,98	2,000	61,96
15	J9C11F3A	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 44)	100,16	2,000	200,32
16	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 37)	246,95	7,000	1.728,65
17	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 35)	15,17	1,000	15,17
18	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 34)	43,43	1,000	43,43
19	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 39)	93,23	1,000	93,23
20	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	37,64	2,000	75,28
21	J9C14F3A	U	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 47)	105,05	2,000	210,10

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.01.10.02.02 **6.305,83**

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	01	FASE 01
SUBOBRA	10	FERMS I PAVIMENTS
CAPÍTOL	02	NOVA PAVIMNENTACIÓ
SUBCAPÍTOL	03	ALTRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J961430D	U	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 (P - 43)	105,05	1,000	105,05
2	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 - 15)	129,98	3,000	389,94
3	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 39)	93,23	1,000	93,23
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 31)	33,59	1,000	33,59
5	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 30)	21,32	1,000	21,32
6	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 28)	75,12	1,000	75,12
7	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 27)	97,67	1,000	97,67
8	J0B2TD0H	U	Característiques mecàniques: resistència a la tracció, límit elàstic, allargament de trencament i doblegament - desdoblegament segons norma UNE 36065 (P - 32)	66,78	1,000	66,78
9	J961110D	U	Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 (P - 40)	125,88	1,000	125,88

10	J961310D	U	Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 (P - 42)	176,91	1,000	176,91
11	J0B2VD0H	U	Determinació de la resistència a la fatiga d'una proveta d'acer amb característiques especials de ductilitat per a armar formigons, segons norma UNE-EN ISO 15630-1 i UNE-EN ISO 15630-2 (P - 33)	1.519,65	1,000	1.519,65
12	J0B0B800	U	Determinació quantitativa del contingut de carboni equivalent d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7014 (P - 21)	338,13	1,000	338,13
13	J0B27103	U	Assaig de doblegament simple d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 29)	17,77	1,000	17,77
14	J0B0S80J	U	Determinació quantitativa, per assaig químic, del contingut de carboni d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7014 (P - 26)	50,15	1,000	50,15
15	J0B0Q80G	U	Determinació quantitativa, per assaig químic, del fòsfor d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7029 (P - 25)	50,15	1,000	50,15
16	J0B0P80F	U	Determinació gravimètrica, per assaig químic, del silici d'una mostra d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 439 (P - 24)	50,15	1,000	50,15
17	J0B0N80E	U	Determinació quantitativa, per assaig químic, del manganès d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7027 (P - 23)	50,15	1,000	50,15
18	J961230D	U	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 (P - 41)	385,00	1,000	385,00
19	J0B0M80D	U	Determinació quantitativa, per assaig químic, del sofre d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7019 (P - 22)	50,15	1,000	50,15
20	J0606504	U	Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 13)	24,35	1,000	24,35
21	JZ121100	U	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat. (P - 52)	705,25	1,000	705,25
22	J060K201	U	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (per a ambients XF2 i XF4) (P - 20)	99,27	1,000	99,27
23	J060K10R	U	Determinació de la profunditat de penetració d'aigua sota pressió d'un formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-8 (per a ambients XA, XS, XD, XF o XM) (P - 19)	409,69	1,000	409,69
24	J060760A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres 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 - 14)	129,95	1,000	129,95

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.01.10.02.03 **5.065,30**

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	01	FASE 01
SUBOBRA	11	MOBILIARI URBÀ
CAPÍTOL	01	MOBILIARI URBÀ
SUBCAPÍTOL	03	NOUS ELEMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JZ121100	U	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat. (P - 52)	705,25	1,000	705,25
2	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 - 15)	129,98	3,000	389,94
3	J0606504	U	Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 13)	24,35	2,000	48,70

4	J060K201	U	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (per a ambients XF2 i XF4) (P - 20)	99,27	1,000	99,27
5	J060760A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres 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 - 14)	129,95	2,000	259,90
6	J060K10R	U	Determinació de la profunditat de penetració d'aigua sota pressió d'un formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-8 (per a ambients XA, XS, XD, XF o XM) (P - 19)	409,69	2,000	819,38

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.01.11.01.03 2.322,44

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	01	FASE 01
SUBOBRA	13	JARDINERIA I REG
CAPÍTOL	01	JARDINERIA
SUBCAPÍTOL	02	PREPARACIÓ DEL SÒL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 50)	144,58	2,000	289,16
2	JR31R402	U	Anàlisi del contingut d'elements grossos de la terra vegetal, segons NTJ 02A (Annex I) (P - 49)	42,90	2,000	85,80
3	JR31T404	U	Anàlisi del contingut de guix en terra vegetal, segons MOA III (P - 51)	57,36	2,000	114,72

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.01.13.01.02 489,68

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	01	FASE 01
SUBOBRA	13	JARDINERIA I REG
CAPÍTOL	02	REG
SUBCAPÍTOL	02	NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT	01	OBRA CIVIL

NÚM.	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 - 15)	129,98	3,000	389,94
2	J4VMME00	U	Determinació de la deformació produïda per l'assaig de prova de càrrega mitjançant extensòmetre, segons la norma (P - 38)	456,31	1,000	456,31
3	J060CC0P	U	Extracció amb sonda rotativa de 150 mm de diàmetre i 350 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3 (P - 18)	264,35	1,000	264,35
4	J060BC0P	U	Extracció amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre i 250 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3 (P - 17)	218,72	1,000	218,72

5	J060AC0P	U	Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3 (P - 16)	189,66	1,000	189,66
6	J0606504	U	Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 13)	24,35	1,000	24,35
7	J060760A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres 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 - 14)	129,95	1,000	129,95
8	J060K10R	U	Determinació de la profunditat de penetració d'aigua sota pressió d'un formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-8 (per a ambients XA, XS, XD, XF o XM) (P - 19)	409,69	1,000	409,69
9	J060K201	U	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (per a ambients XF2 i XF4) (P - 20)	99,27	1,000	99,27
10	JZ121100	U	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat. (P - 52)	705,25	1,000	705,25

TOTAL ACTIVITAT 01.01.13.02.02.01 2.887,49

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	01	FASE 01
SUBOBRA	14	ENLLUMENAT
CAPÍTOL	02	NOVA IMPLANTACIÓ
SUBCAPÍTOL	01	OBRA CIVIL

NÚM.	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 - 15)	129,98	3,000	389,94

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.01.14.02.01 389,94

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	01	FASE 01
SUBOBRA	15	SEGURETAT VIAL
CAPÍTOL	03	SEMAFORITZACIÓ
SUBCAPÍTOL	03	NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT	01	OBRA CIVIL

NÚM.	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 - 15)	129,98	3,000	389,94

TOTAL ACTIVITAT 01.01.15.03.03.01 389,94

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	01	FASE 01
SUBOBRA	17	NETEJA URBANA
CAPÍTOL	02	XARXA RSU

SUBCAPÍTOL	02	NOVA IMPLANTACIÓ	
ACTIVITAT	02	OBRA CIVIL	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060CC0P	U	Extracció amb sonda rotativa de 150 mm de diàmetre i 350 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3 (P - 18)	264,35	1,000	264,35
2	J4VMME00	U	Determinació de la deformació produïda per l'assaig de prova de càrrega mitjançant extensòmetre, segons la norma (P - 38)	456,31	1,000	456,31
3	J060BC0P	U	Extracció amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre i 250 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3 (P - 17)	218,72	1,000	218,72
4	J060AC0P	U	Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3 (P - 16)	189,66	1,000	189,66
5	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 - 15)	129,98	3,000	389,94
6	J060760A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres 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 - 14)	129,95	1,000	129,95
7	J0606504	U	Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 13)	24,35	1,000	24,35
8	JZ121100	U	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat. (P - 52)	705,25	1,000	705,25

TOTAL ACTIVITAT	**01.01.17.02.02.02**		**2.378,53**
Obra	01	Pressupost 25031	
FASE	01	FASE 01	
SUBOBRA	19	ALTRES SERVEIS URBANS	
CAPÍTOL	01	IMI	
SUBCAPÍTOL	02	NOVA IMPLANTACIÓ	
ACTIVITAT	02	OBRA CIVIL	

NÚM.	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 - 12)	22,12	16,000	353,92

TOTAL ACTIVITAT	**01.01.19.01.02.02**		**353,92**
Obra	01	Pressupost 25031	
FASE	01	FASE 01	
SUBOBRA	20	COMPANYIES DE SERVEIS	
CAPÍTOL	02	ELECTRICITAT MT	
SUBCAPÍTOL	02	NOVA IMPLANTACIÓ	
ACTIVITAT	02	OBRA CIVIL	

NÚM.	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 - 12)	22,12	8,000	176,96

TOTAL ACTIVITAT	**01.01.20.02.02.02**		**176,96**
Obra	01	Pressupost 25031	
FASE	01	FASE 01	
SUBOBRA	20	COMPANYIES DE SERVEIS	
CAPÍTOL	03	ELECTRICITAT BT	
SUBCAPÍTOL	02	NOVA IMPLANTACIÓ	
ACTIVITAT	02	OBRA CIVIL	

NÚM.	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 - 12)	22,12	4,000	88,48

TOTAL ACTIVITAT	**01.01.20.03.02.02**		**88,48**
Obra	01	Pressupost 25031	
FASE	01	FASE 01	
SUBOBRA	20	COMPANYIES DE SERVEIS	
CAPÍTOL	05	TELECOMUNICACIONS	
SUBCAPÍTOL	01	AFECTACIONS	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 34)	43,43	1,000	43,43
2	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 35)	15,17	1,000	15,17
3	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 37)	246,95	7,000	1.728,65
4	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 - 12)	22,12	4,000	88,48

TOTAL SUBCAPÍTOL	**01.01.20.05.01**		**1.875,73**

(*) Branques incompletes

6.1.4 Resum del pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: FASE			Import
FASE	01.01	FASE 01	30.473,90
Obra	**01**	**Pressupost 25031**	**30.473,90**
			30.473,90

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 25031	30.473,90
			30.473,90

6.1.5 Últim full del pressupost

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	30.473,90
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 30.473,90.....	3.961,61
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 30.473,90.....	1.828,43

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 36.263,94

21 % IVA SOBRE 36.263,94.....	7.615,43

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 43.879,37

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

quaranta-tres mil vuit-cents setanta-nou euros amb trenta-set cèntims

---

Barcelona, febrer 2026

L´autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Eng. Camins, Canals i Ports

6.2. FASE 02

6.2.1 Llistat del pla de control

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	10	FERMS I PAVIMENTS
CAPÍTOL	02	NOVA PAVIMNENTACIÓ
SUBCAPÍTOL	01	CALÇADES
ACTIVITAT	02	SUB-BASES

P92A-DX8F Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 144) 597,912 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	2,00	37,64	75,28	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J0305503	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	2,00	30,98	61,96	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	2,00	109,62	219,24	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030A50A	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	2,00	68,33	136,66	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	2,00	29,69	59,38	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030G60G	Determinació del valor de blau de metilè d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-9	2,00	66,52	133,04	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030H705	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5	2,00	40,61	81,22	Si	2	0,000		1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J030K50L	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	2,00	52,76	105,52	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	2,00	42,90	85,80	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J03D8500	Determinació pròctor modificat per mescles d'àrids sense lligants i amb conglomerant hidràulic, segons la norma UNE-EN 13286-2	2,00	76,61	153,22	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J03DB20A	Determinació del contingut d'aigua per assecat en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5	2,00	10,63	21,26	Si	2	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	43,43	43,43		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	15,17	15,17		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT20R	Determinació de la densitat i humitat d'un sòl pel mètode nuclear, segons la norma UNE 103900 (mínim 10 determinacions per desplaçament)	2,00	16,21	32,42	Si	2	0,000		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	246,95	1.728,65		7	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J9V1B30S	Jornada per a determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser, segons la norma NLT 330, incloent desplaçament i redacció d'informe	2,00	2.144,95	4.289,90	Si	2	0,000		1,0000	Tram
Total	**SUB-BASES 01.02.10.02.01.02**			**7.242,15**						

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	10	FERMS I PAVIMENTS
CAPÍTOL	02	NOVA PAVIMNENTACIÓ
SUBCAPÍTOL	02	VORERES

P9E1-.912 Franja d'encaminament de 60 cm d'amplària, en vorera de paviment de panot, amb panot podotàctil amb botonera (segons UNE-CEN/TS 15209), color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre base de morter fresc M10 (trànsit vianants), de 3cm de gruix màxim, i beurada de ciment pòrtland (P - 158) 78,600 m

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	93,23	93,23		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic
J9C11F3A	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	3,00	100,16	300,48	Si	3	0,000		1,0000	Tram
J9C12F3A	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	3,00	175,58	526,74	Si	3	0,000		1,0000	Tram
J9C13F3A	Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	3,00	176,91	530,73	Si	3	0,000		1,0000	Tram
J9C14F3A	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	2,00	105,05	210,10	Si	2	0,000		1,0000	Tram

P938-DFU9 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 146) 808,812 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	2,00	37,64	75,28	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J0305503	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	2,00	30,98	61,96	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	2,00	109,62	219,24	Si	2	0,000		1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J030A50A	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	2,00	68,33	136,66	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	2,00	29,69	59,38	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030G60G	Determinació del valor de blau de metilè d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-9	2,00	66,52	133,04	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030H705	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5	2,00	40,61	81,22	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030K50L	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	2,00	52,76	105,52	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	2,00	42,90	85,80	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J03D8500	Determinació pròctor modificat per mescles d'àrids sense lligants i amb conglomerant hidràulic, segons la norma UNE-EN 13286-2	2,00	76,61	153,22	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J03DB20A	Determinació del contingut d'aigua per assecat en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5	2,00	10,63	21,26	Si	2	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	43,43	43,43		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	15,17	15,17		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT20R	Determinació de la densitat i humitat d'un sòl pel mètode nuclear, segons la norma UNE 103900 (mínim 10 determinacions per desplaçament)	2,00	16,21	32,42	Si	2	0,000		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	246,95	1.728,65		7	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J9V1B30S	Jornada per a determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser, segons la norma NLT 330, incloent desplaçament i redacció d'informe	2,00	2.144,95	4.289,90	Si	2	0,000		1,0000	Tram
Total	**VORERES 01.02.10.02.02**			**8.903,43**						

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE	02	FASE 02

SUBOBRA 10 FERMS I PAVIMENTS
CAPÍTOL 02 NOVA PAVIMNENTACIÓ
SUBCAPÍTOL 03 ALTRES

P976-.401 Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades a truc de maceta sobre base de formigó fresc d'ús no estructural HNE-20/B/20 i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 151) 698,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	93,23	93,23		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic
J961110D	Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340	3,00	125,88	377,64	Si	3	0,000		1,0000	Tram
J961230D	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340	3,00	385,00	1.155,00	Si	3	0,000		1,0000	Tram
J961310D	Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340	2,00	176,91	353,82	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J961430D	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340	2,00	105,05	210,10	Si	2	0,000		1,0000	Tram
Total	**ALTRES 01.02.10.02.03**			**2.189,79**						

OBRA 01 SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE 02 FASE 02
SUBOBRA 13 JARDINERIA I REG
CAPÍTOL 01 JARDINERIA
SUBCAPÍTOL 02 PREPARACIÓ DEL SÒL

PR36-8RUY Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 362) 162,265 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JR31R402	Anàlisi del contingut d'elements grossos de la terra vegetal, segons NTJ 02A (Annex I)	2,00	42,90	85,80	Si	2	0,000		1,0000	Tram
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	144,58	144,58		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
JR31T404	Anàlisi del contingut de guix en terra vegetal, segons MOA III	2,00	57,36	114,72	Si	2	0,000		1,0000	Tram

PR36-DP01 Terra franc-sorrenca (USDA) , amb matèria orgànica en l'interval 1- 2%, subministrada a granel i escampada amb retroexcadora petita i mitjans manuals: 68,174 m3
> de 5 mm; graves : 0% de particules
de 5 mm- 2 mm: < 5 % de particules
de 2 mm-0,05 mm; sorra: <60% de particules
de 0,05 mm-0,002 mm; llim : <35% de particules
<0,002 mm; argila: <15% de particules
Suma d'argila i llim <40% de particules
(P - 363)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JR31R402	Anàlisi del contingut d'elements grossos de la terra vegetal, segons NTJ 02A (Annex I)	2,00	42,90	85,80	Si	2	0,000		1,0000	Tram
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	144,58	144,58		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
JR31T404	Anàlisi del contingut de guix en terra vegetal, segons MOA III	2,00	57,36	114,72	Si	2	0,000		1,0000	Tram
Total	**PREPARACIÓ DEL SÒL 01.02.13.01.02**			**690,20**						

OBRA 01 SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE 02 FASE 02
SUBOBRA 13 JARDINERIA I REG

CAPÍTOL 02 REG
SUBCAPÍTOL 02 NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT 01 OBRA CIVIL

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 - 127) 31,898 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0606504	Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la série, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	2,00	24,35	48,70	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J060760A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de tres 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	2,00	129,95	259,90	Si	2	0,000		1,0000	Tram
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 UNE-EN 12390-3	3,00	129,98	389,94		3	100,000	M3	1,0000	Tram
J060K10R	Determinació de la profunditat de penetració d'aigua sota pressió d'un formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-8 (per a ambients XA, XS, XD, XF o XM)	2,00	409,69	819,38	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J060K201	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (per a ambients XF2 i XF4)	2,00	99,27	198,54	Si	2	0,000		1,0000	Tram
JZ121100	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat.	2,00	705,25	1.410,50	Si	2	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

J060AC0P	Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3	2,00	189,66	379,32	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J060BC0P	Extracció amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre i 250 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3	2,00	218,72	437,44	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J060CC0P	Extracció amb sonda rotativa de 150 mm de diàmetre i 350 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3	2,00	264,35	528,70	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J4VMME00	Determinació de la deformació produïda per l'assaig de prova de càrrega mitjançant extensòmetre, segons la norma	2,00	456,31	912,62	Si	2	0,000		1,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.02.13.02.02.01**			**5.385,04**						

OBRA 01 SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE 02 FASE 02
SUBOBRA 14 ENLLUMENAT
CAPÍTOL 02 NOVA IMPLANTACIÓ
SUBCAPÍTOL 01 OBRA CIVIL

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 - 127) 4,875 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una 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 UNE-EN 12390-3	3,00	129,98	389,94		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.02.14.02.01**			**389,94**						

OBRA 01 SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE 02 FASE 02
SUBOBRA 15 SEGURETAT VIAL
CAPÍTOL 03 SEMAFORITZACIÓ
SUBCAPÍTOL 03 NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT 01 OBRA CIVIL

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 - 127) 3,440 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de 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 cilindriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	129,98	389,94		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.02.15.03.03.01**			**389,94**						

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	17	NETEJA URBANA
CAPÍTOL	02	XARXA RSU
SUBCAPÍTOL	02	NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT	02	OBRA CIVIL

P312-DP01 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 - 126) 30,500 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0606504	Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la série, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	24,35	73,05	Si	3	0,000		1,0000	Tram
J060760A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de tres provetes cilindriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	129,95	389,85	Si	3	0,000		1,0000	Tram

J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilindriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	129,98	389,94		3	100,000	M3	1,0000	Tram
J060K10R	Determinació de la profunditat de penetració d'aigua sota pressió d'un formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-8 (per a ambients XA, XS, XD, XF o XM)	3,00	409,69	1.229,07	Si	3	0,000		1,0000	Tram
J060K201	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (per a ambients XF2 i XF4)	3,00	99,27	297,81	Si	3	0,000		1,0000	Tram
JZ121100	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat.	3,00	705,25	2.115,75	Si	3	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060AC0P	Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3	3,00	189,66	568,98	Si	3	0,000		1,0000	Tram
J060BC0P	Extracció amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre i 250 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3	3,00	218,72	656,16	Si	3	0,000		1,0000	Tram
J060CC0P	Extracció amb sonda rotativa de 150 mm de diàmetre i 350 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3	3,00	264,35	793,05	Si	3	0,000		1,0000	Tram
J4VMME00	Determinació de la deformació produïda per l'assaig de prova de càrrega mitjançant extensòmetre, segons la norma	2,00	456,31	912,62	Si	2	0,000		1,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.02.17.02.02.02**			**7.426,28**						

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	19	ALTRES SERVEIS URBANS
CAPÍTOL	01	IMI
SUBCAPÍTOL	02	NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT	02	OBRA CIVIL

PDG1-DP01 Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 1 unitat de tub corbable corrugat de polietilé, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en paviment, reblert amb formigó fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 246) 3,620 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
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	22,12	88,48		4	0,000		1,0000	Tram

PDG1-ZAL4 Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 4 unitats de tub corbable corrugat de polietilé, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en paviment, reblert amb formigó fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 247) 67,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
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	22,12	88,48		4	0,000		1,0000	Tram

PDG1-ZALI Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 6 unitats de tub corbable corrugat de polietilé, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en paviment, reblert amb formigó fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 248) 175,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
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	22,12	88,48		4	0,000		1,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.02.19.01.02.02**			**265,44**						

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	20	COMPANYIES DE SERVEIS

CAPÍTOL	02	ELECTRICITAT MT
SUBCAPÍTOL	02	NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT	02	OBRA CIVIL

PDG0-DP23 Canalitzacions elèctriques formigonades de MT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió, reblert amb material de la pròpia obra, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible (P - 244) 62,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
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	22,12	88,48		4	0,000		1,0000	Tram

PDG0-DP25 Canalitzacions elèctriques formigonades de MT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 4 tubs per a 4 circuits de Mitja Tensió, reblert amb material de la pròpia obra, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible (P - 245) 152,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
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	22,12	88,48		4	0,000		1,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.02.20.02.02.02**			**176,96**						

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	20	COMPANYIES DE SERVEIS
CAPÍTOL	03	ELECTRICITAT BT
SUBCAPÍTOL	02	NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT	02	OBRA CIVIL

PDG0-DP01 Canalitzacions elèctriques formigonades de BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió, situats en terra, reblert amb material de la pròpia obra, plaques rigides de protecció i senyalització, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible (P - 243) 41,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

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	22,12	88,48	4	0,000	1,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.02.20.03.02.02**			**88,48**				

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	20	COMPANYIES DE SERVEIS
CAPÍTOL	05	TELECOMUNICACIONS
SUBCAPÍTOL	01	AFECTACIONS

PDG1-ZAL4 Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 4 unitats de tub corbable corrugat de polietilé, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en paviment, rebleert amb formigó fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 247) 18,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de 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	22,12	88,48		4	0,000		1,0000	Tram
Total	**AFECTACIONS 01.02.20.05.01**			**88,48**						

6.2.2 Llistat resum del pla de control

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 6: ACTIVITAT					
ACTIVITAT	01.02.10.02.01.01	BASES	105.243,29	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.10.02.01.02	SUB-BASES	24.170,17	7.242,15	29,96
ACTIVITAT	01.02.10.02.01.03	ACABATS	132.451,97	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.10.02.01.04	ALTRES	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.02.10.02.01**	**CALÇADES**	**261.865,43**	**7.242,15**	**2,77**
ACTIVITAT	01.02.11.03.02.01	OBRA CIVIL	0,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.11.03.02.02	ELEMENTS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.02.11.03.02**	**NOVA INSTAL.LACIÓ**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.02.13.01.03.01	ARBRAT	7.885,77	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.13.01.03.02	ARBUSTIVA	3.354,41	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.13.01.03.03	ENTAPIZANTS	0,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.13.01.03.04	ENFILADISSES	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.02.13.01.03**	**ESPÈCIES VEGETALS**	**11.240,18**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.02.13.02.02.01	OBRA CIVIL	27.627,49	5.385,04	19,49
ACTIVITAT	01.02.13.02.02.02	ELEMENTS DE REG	1.455,47	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.13.02.02.03	XARXA DE REG	10.775,71	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.13.02.02.04	ELEMENTS ACCESSORIS	2.117,03	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.02.13.02.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**41.975,70**	**5.385,04**	**12,83**
ACTIVITAT	01.02.15.03.03.01	OBRA CIVIL	16.832,22	389,94	2,32
ACTIVITAT	01.02.15.03.03.02	OBRA MECÀNICA	34.068,77	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.15.03.03.03	ELEMENTS	27.915,12	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.15.03.03.04	XARXA	3.671,91	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.02.15.03.03**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**82.488,02**	**389,94**	**0,47**
ACTIVITAT	01.02.16.01.02.01	MOVIMENT DE TERRES	82.894,01	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.16.01.02.02	CANALITZACIONS	78.564,85	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.16.01.02.03	REGISTRES	21.817,26	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.16.01.02.04	ELEMENTS DE CAPTACIÓ	27.042,19	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.16.01.02.05	ELEMENTS SUPERFICIALS	0,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.16.01.02.06	ELEMENTS ACCESSORIS	985,12	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.16.01.02.07	CONNEXIO COL.LECTOR C PALOMAR	69.998,83	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.02.16.01.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**281.302,26**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.02.17.02.02.01	MOVIMENT DE TERRES	80.668,12	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.17.02.02.02	OBRA CIVIL	20.354,19	7.426,28	36,49
ACTIVITAT	01.02.17.02.02.03	OBRA MECÀNICA	87.921,20	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.02.17.02.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**188.943,51**	**7.426,28**	**3,93**
ACTIVITAT	01.02.19.01.02.01	MOVIMENT DE TERRES	3.572,62	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.19.01.02.02	OBRA CIVIL	18.326,76	265,44	1,45
ACTIVITAT	01.02.19.01.02.03	OBRA MECÀNICA	26.180,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.02.19.01.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**48.079,38**	**265,44**	**0,55**
ACTIVITAT	01.02.20.01.02.01	MOVIMENT DE TERRES	11.533,62	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.20.01.02.02	OBRA CIVIL	3.528,85	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.20.01.02.03	OBRA MECÀNICA	38.527,87	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.02.20.01.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**53.590,34**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.02.20.02.02.01	MOVIMENT DE TERRES	5.115,94	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.20.02.02.02	OBRA CIVIL	28.999,00	176,96	0,61
ACTIVITAT	01.02.20.02.02.03	OBRA MECÀNICA	32.486,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.02.20.02.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**66.600,94**	**176,96**	**0,27**
ACTIVITAT	01.02.20.03.02.01	MOVIMENT DE TERRES	548,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.20.03.02.02	OBRA CIVIL	2.739,44	88,48	3,23
ACTIVITAT	01.02.20.03.02.03	OBRA MECÀNICA	13.771,10	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.02.20.03.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**17.058,54**	**88,48**	**0,52**
ACTIVITAT	01.02.20.04.02.01	MOVIMENT DE TERRES	4.426,31	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.20.04.02.02	OBRA CIVIL	1.096,43	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.20.04.02.03	OBRA MECÀNICA	7.616,24	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.02.20.04.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**13.138,98**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.02.20.05.02.01	MOVIMENT DE TERRES	0,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.20.05.02.02	OBRA CIVIL	0,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.02.20.05.02.03	OBRA MECÀNICA	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.02.20.05.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
			1.066.283,28	**20.974,29**	**1,97**
NIVELL 5: SUBCAPÍTOL					
SUBCAPÍTOL	01.02.10.01.01	CALÇADES	10.995,81	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.10.01.02	VORERES	27.227,72	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.10.01.03	ALTRES	21.708,46	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.02.10.01**	**ENDERROCS**	**59.931,99**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.02.10.02.01	CALÇADES	261.865,43	7.242,15	2,77
SUBCAPÍTOL	01.02.10.02.02	VORERES	711.240,58	8.903,43	1,25
SUBCAPÍTOL	01.02.10.02.03	ALTRES	139.354,51	2.189,79	1,57
CAPÍTOL	**01.02.10.02**	**NOVA PAVIMNENTACIÓ**	**1.112.460,52**	**18.335,37**	**1,65**
SUBCAPÍTOL	01.02.11.01.01	AFECTACIONS	1.685,81	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.11.01.02	DESPLAÇAMENTS	1.397,13	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.11.01.03	NOUS ELEMENTS	43.865,14	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.02.11.01**	**MOBILIARI URBÀ**	**46.948,08**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.02.11.02.01	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.11.02.02	NOVA INSTAL.LACIÓ	3.861,24	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.02.11.02**	**FONTS I ALTRES**	**3.861,24**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.02.11.03.01	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.11.03.02	NOVA INSTAL.LACIÓ	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.02.11.03**	**AREES JOCS INFANTILS**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.02.13.01.01	AFECTACIONS	14.741,11	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.13.01.02	PREPARACIÓ DEL SÒL	49.732,77	690,20	1,39

PU SEGREGAT 11 DE L´ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA
7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D´URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU
FASE

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
SUBCAPÍTOL	01.02.13.01.03	ESPÈCIES VEGETALS	11.240,18	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.13.01.04	PLANTACIONS-SEMBRES	21.100,59	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.13.01.05	MANTENIMENT I SENYALITZACIÓ	16.304,50	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.02.13.01**	**JARDINERIA**	**113.119,15**	**690,20**	**0,61**
SUBCAPÍTOL	01.02.13.02.01	AFECTACIONS	1.305,17	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.13.02.02	NOVA IMPLANTACIÓ	41.975,70	5.385,04	12,83
CAPÍTOL	**01.02.13.02**	**REG**	**43.280,87**	**5.385,04**	**12,44**
SUBCAPÍTOL	01.02.14.02.01	OBRA CIVIL	26.907,52	389,94	1,45
SUBCAPÍTOL	01.02.14.02.02	OBRA MECÀNICA	106.001,53	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.02.14.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**132.909,05**	**389,94**	**0,29**
SUBCAPÍTOL	01.02.15.01.01	RETIRADA	246,54	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.15.01.02	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.15.01.03	NOVA SENYALITZACIÓ	7.163,28	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.02.15.01**	**SENYALITZACIÓ HOR.**	**7.409,82**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.02.15.02.01	RETIRADA	642,74	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.15.02.02	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.15.02.03	NOVA SENYALITZACIÓ	4.808,80	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.02.15.02**	**SENYALITZACIÓ VER.**	**5.451,54**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.02.15.03.01	RETIRADA	6.290,36	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.15.03.02	AFECTACIONS	6.981,14	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.15.03.03	NOVA IMPLANTACIÓ	82.488,02	389,94	0,47
CAPÍTOL	**01.02.15.03**	**SEMAFORITZACIÓ**	**95.759,52**	**389,94**	**0,41**
SUBCAPÍTOL	01.02.15.04.01	PAVIMENTS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.15.04.02	BARRERES, PROTECCIONS I BALIÇAMENTS	39.240,86	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.02.15.04**	**DESVIAMENTS PROVISIONALS DE TRÀNSIT**	**39.240,86**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.02.16.01.01	AFECTACIONS	5.930,23	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.16.01.02	NOVA IMPLANTACIÓ	281.302,26	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.02.16.01**	**CLAVEGUERAM**	**287.232,49**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.02.17.02.01	AFECTACIONS	463,08	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.17.02.02	NOVA IMPLANTACIÓ	188.943,51	7.426,28	3,93
CAPÍTOL	**01.02.17.02**	**XARXA RSU**	**189.406,59**	**7.426,28**	**3,92**
SUBCAPÍTOL	01.02.18.02.01	MOVIMENT DE TERRES	11.180,92	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.18.02.02	OBRA CIVIL	8.631,37	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.18.02.03	OBRA MECÀNICA	23.842,97	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.02.18.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**43.655,26**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.02.19.01.01	AFECTACIONS	2.351,55	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.19.01.02	NOVA IMPLANTACIÓ	48.079,38	265,44	0,55
CAPÍTOL	**01.02.19.01**	**IMI**	**50.430,93**	**265,44**	**0,53**
SUBCAPÍTOL	01.02.20.01.01	AFECTACIONS	8.282,38	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.20.01.02	NOVA IMPLANTACIÓ	53.590,34	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.02.20.01**	**AIGUA**	**61.872,72**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.02.20.02.01	AFECTACIONS	18.705,41	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.20.02.02	NOVA IMPLANTACIÓ	66.600,94	176,96	0,27
CAPÍTOL	**01.02.20.02**	**ELECTRICITAT MT**	**85.306,35**	**176,96**	**0,21**
SUBCAPÍTOL	01.02.20.03.01	AFECTACIONS	9.401,17	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.20.03.02	NOVA IMPLANTACIÓ	17.058,54	88,48	0,52
CAPÍTOL	**01.02.20.03**	**ELECTRICITAT BT**	**26.459,71**	**88,48**	**0,33**
SUBCAPÍTOL	01.02.20.04.01	AFECTACIONS	2.472,65	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.20.04.02	NOVA IMPLANTACIÓ	13.138,98	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.02.20.04**	**GAS**	**15.611,63**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.02.20.05.01	AFECTACIONS	3.408,09	88,48	2,60
SUBCAPÍTOL	01.02.20.05.02	NOVA IMPLANTACIÓ	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.02.20.05**	**TELECOMUNICACIONS**	**3.408,09**	**88,48**	**2,60**
SUBCAPÍTOL	01.02.24.01.01	Classificació de reisdus	269,67	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.24.01.02	Càrrega i transport	235,18	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.02.24.01.03	Deposició de residus	263,83	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.02.24.01**	**GESTIÓ RESIDUS**	**768,68**	**0,00**	**0,00**
			2.424.525,09	**33.236,13**	**1,37**
NIVELL 4: CAPÍTOL					
CAPÍTOL	01.02.09.01	ACTUACIONS PRÈVIES	3.444,79	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.02.09.02	MOVIMENT DE TERRES	311.651,93	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.02.09.03	MILLORES D'ESPLANADA	190.557,51	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.02.09**	**MOVIMENT DE TERRES GENERALS**	**505.654,23**	**0,00**	**0,00**
CAPÍTOL	01.02.10.01	ENDERROCS	59.931,99	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.02.10.02	NOVA PAVIMNENTACIÓ	1.112.460,52	18.335,37	1,65
SUBOBRA	**01.02.10**	**FERMS I PAVIMENTS**	**1.172.392,51**	**18.335,37**	**1,56**
CAPÍTOL	01.02.11.01	MOBILIARI URBÀ	46.948,08	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.02.11.02	FONTS I ALTRES	3.861,24	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.02.11.03	AREES JOCS INFANTILS	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.02.11.04	EQUIPAMENTS ESPORTIUS	0,00	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.02.11**	**MOBILIARI URBÀ**	**50.809,32**	**0,00**	**0,00**
CAPÍTOL	01.02.12.01	ENDERROCS	33.290,33	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.02.12**	**ESTRUCTURES**	**33.290,33**	**0,00**	**0,00**
CAPÍTOL	01.02.13.01	JARDINERIA	113.119,15	690,20	0,61
CAPÍTOL	01.02.13.02	REG	43.280,87	5.385,04	12,44
SUBOBRA	**01.02.13**	**JARDINERIA I REG**	**156.400,02**	**6.075,24**	**3,88**
CAPÍTOL	01.02.14.01	AFECTACIONS	2.397,87	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.02.14.02	NOVA IMPLANTACIÓ	132.909,05	389,94	0,29
SUBOBRA	**01.02.14**	**ENLLUMENAT**	**135.306,92**	**389,94**	**0,29**
CAPÍTOL	01.02.15.01	SENYALITZACIÓ HOR.	7.409,82	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.02.15.02	SENYALITZACIÓ VER.	5.451,54	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.02.15.03	SEMAFORITZACIÓ	95.759,52	389,94	0,41
CAPÍTOL	01.02.15.04	DESVIAMENTS PROVISIONALS DE TRÀNSIT	39.240,86	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.02.15**	**SEGURETAT VIAL**	**147.861,74**	**389,94**	**0,26**

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
CAPÍTOL	01.02.16.01	CLAVEGUERAM	287.232,49	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.02.16**	**DRENATGE I CLAVEGUERAM**	**287.232,49**	**0,00**	**0,00**
CAPÍTOL	01.02.17.02	XARXA RSU	189.406,59	7.426,28	3,92
SUBOBRA	**01.02.17**	**NETEJA URBANA**	**189.406,59**	**7.426,28**	**3,92**
CAPÍTOL	01.02.18.01	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.02.18.02	NOVA IMPLANTACIÓ	43.655,26	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.02.18**	**AIGÜES FREÀTIQUES**	**43.655,26**	**0,00**	**0,00**
CAPÍTOL	01.02.19.01	IMI	50.430,93	265,44	0,53
SUBOBRA	**01.02.19**	**ALTRES SERVEIS URBANS**	**50.430,93**	**265,44**	**0,53**
CAPÍTOL	01.02.20.01	AIGUA	61.872,72	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.02.20.02	ELECTRICITAT MT	85.306,35	176,96	0,21
CAPÍTOL	01.02.20.03	ELECTRICITAT BT	26.459,71	88,48	0,33
CAPÍTOL	01.02.20.04	GAS	15.611,63	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.02.20.05	TELECOMUNICACIONS	3.408,09	88,48	2,60
SUBOBRA	**01.02.20**	**COMPANYIES DE SERVEIS**	**192.658,50**	**353,92**	**0,18**
CAPÍTOL	01.02.24.01	GESTIÓ RESIDUS	768,68	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.02.24.02	FAUNA	3.346,28	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.02.24**	**MESURES CORRECTORES**	**4.114,96**	**0,00**	**0,00**
			2.969.213,80	**33.236,13**	**1,12**

NIVELL 3: SUBOBRA

SUBOBRA	01.02.01	ARQUEOLOGIA	72.123,52	0,00	0,00
SUBOBRA	01.02.09	MOVIMENT DE TERRES GENERALS	505.654,23	0,00	0,00
SUBOBRA	01.02.10	FERMS I PAVIMENTS	1.172.392,51	18.335,37	1,56
SUBOBRA	01.02.11	MOBILIARI URBÀ	50.809,32	0,00	0,00
SUBOBRA	01.02.12	ESTRUCTURES	33.290,33	0,00	0,00
SUBOBRA	01.02.13	JARDINERIA I REG	156.400,02	6.075,24	3,88
SUBOBRA	01.02.14	ENLLUMENAT	135.306,92	389,94	0,29
SUBOBRA	01.02.15	SEGURETAT VIAL	147.861,74	389,94	0,26
SUBOBRA	01.02.16	DRENATGE I CLAVEGUERAM	287.232,49	0,00	0,00
SUBOBRA	01.02.17	NETEJA URBANA	189.406,59	7.426,28	3,92
SUBOBRA	01.02.18	AIGÜES FREÀTIQUES	43.655,26	0,00	0,00
SUBOBRA	01.02.19	ALTRES SERVEIS URBANS	50.430,93	265,44	0,53
SUBOBRA	01.02.20	COMPANYIES DE SERVEIS	192.658,50	353,92	0,18
SUBOBRA	01.02.24	MESURES CORRECTORES	4.114,96	0,00	0,00
SUBOBRA	01.02.25	PLA DE CONTROL DE QUALITAT	56.564,90	0,00	0,00
SUBOBRA	01.02.26	SEGURETAT I SALUT	47.130,40	0,00	0,00
SUBOBRA	01.02.27	VARIS	171.116,48	0,00	0,00
FASE	**01.02**	**FASE 02**	**3.316.149,10**	**33.236,13**	**1,00**
			3.316.149,10	**33.236,13**	**1,00**

NIVELL 2: FASE

FASE	01.02	FASE 02	3.316.149,10	33.236,13	1,00
OBRA	**01**	**SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU**	**3.316.149,10**	**33.236,13**	**1,00**
			3.316.149,10	**33.236,13**	**1,00**

NIVELL 1: OBRA

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU	3.316.149,10	33.236,13	1,00
OBRA	**01**		**3.316.149,10**	**33.236,13**	**1,00**

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

6.2.3 Pressupost

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	10	FERMS I PAVIMENTS
CAPÍTOL	02	NOVA PAVIMNENTACIÓ
SUBCAPÍTOL	01	CALÇADES
ACTIVITAT	02	SUB-BASES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 24)	246,95	7,000	1.728,65
2	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 - 23)	16,21	2,000	32,42
3	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 22)	15,17	1,000	15,17
4	J03DB20A	U	Determinació del contingut d'aigua per assecat en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5 (P - 11)	10,63	2,000	21,26
5	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	37,64	2,000	75,28
6	J03D8500	U	Determinació pròctor modificat per mescles d'àrids sense lligants i amb conglomerant hidràulic, segons la norma UNE-EN 13286-2 (P - 10)	76,61	2,000	153,22
7	J030K50L	U	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3 (P - 8)	52,76	2,000	105,52
8	J030A50A	U	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 4)	68,33	2,000	136,66
9	J0305503	U	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 2)	30,98	2,000	61,96
10	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 21)	43,43	1,000	43,43
11	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 3)	109,62	2,000	219,24
12	J030H705	U	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5 (P - 7)	40,61	2,000	81,22
13	J030G60G	U	Determinació del valor de blau de metilè d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-9 (P - 6)	66,52	2,000	133,04
14	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 5)	29,69	2,000	59,38
15	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 - 9)	42,90	2,000	85,80
16	J9V1B30S	U	Jornada per a determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser, segons la norma NLT 330, incloent desplaçament i redacció d'informe (P - 35)	2.144,95	2,000	4.289,90

TOTAL ACTIVITAT **01.02.10.02.01.02** **7.242,15**

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	10	FERMS I PAVIMENTS
CAPÍTOL	02	NOVA PAVIMNENTACIÓ
SUBCAPÍTOL	02	VORERES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 9)	42,90	2,000	85,80

EUR

Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu

PRESSUPOST *

2	J9C13F3A	U	Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 33)	176,91	3,000	530,73
3	J9C12F3A	U	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 32)	175,58	3,000	526,74
4	J9C11F3A	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 31)	100,16	3,000	300,48
5	J9V1B30S	U	Jornada per a determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser, segons la norma NLT 330, incloent desplaçament i redacció d'informe (P - 35)	2.144,95	2,000	4.289,90
6	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 24)	246,95	7,000	1.728,65
7	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 - 23)	16,21	2,000	32,42
8	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 22)	15,17	1,000	15,17
9	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 21)	43,43	1,000	43,43
10	J9C14F3A	U	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 34)	105,05	2,000	210,10
11	J03D8500	U	Determinació pròctor modificat per mescles d'àrids sense lligants i amb conglomerant hidràulic, segons la norma UNE-EN 13286-2 (P - 10)	76,61	2,000	153,22
12	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 26)	93,23	1,000	93,23
13	J030K50L	U	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3 (P - 8)	52,76	2,000	105,52
14	J030H705	U	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5 (P - 7)	40,61	2,000	81,22
15	J030G60G	U	Determinació del valor de blau de metilè d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-9 (P - 6)	66,52	2,000	133,04
16	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 5)	29,69	2,000	59,38
17	J030A50A	U	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 4)	68,33	2,000	136,66
18	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 3)	109,62	2,000	219,24
19	J0305503	U	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 2)	30,98	2,000	61,96
20	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	37,64	2,000	75,28
21	J03DB20A	U	Determinació del contingut d'aigua per assecat en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5 (P - 11)	10,63	2,000	21,26

TOTAL SUBCAPÍTOL **01.02.10.02.02** **8.903,43**

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	10	FERMS I PAVIMENTS
CAPÍTOL	02	NOVA PAVIMNENTACIÓ
SUBCAPÍTOL	03	ALTRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J961310D	U	Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 (P - 29)	176,91	2,000	353,82

EUR

2	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 26)	93,23	1,000	93,23
3	J961230D	U	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 (P - 28)	385,00	3,000	1.155,00
4	J961430D	U	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 (P - 30)	105,05	2,000	210,10
5	J961110D	U	Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 (P - 27)	125,88	3,000	377,64

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.02.10.02.03 2.189,79

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	13	JARDINERIA I REG
CAPÍTOL	01	JARDINERIA
SUBCAPÍTOL	02	PREPARACIÓ DEL SÒL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JR31R402	U	Anàlisi del contingut d'elements grossos de la terra vegetal, segons NTJ 02A (Annex I) (P - 36)	42,90	4,000	171,60
2	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 37)	144,58	2,000	289,16
3	JR31T404	U	Anàlisi del contingut de guix en terra vegetal, segons MOA III (P - 38)	57,36	4,000	229,44

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.02.13.01.02 690,20

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	13	JARDINERIA I REG
CAPÍTOL	02	REG
SUBCAPÍTOL	02	NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT	01	OBRA CIVIL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060K10R	U	Determinació de la profunditat de penetració d'aigua sota pressió d'un formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-8 (per a ambients XA, XS, XD, XF o XM) (P - 19)	409,69	2,000	819,38
2	J0606504	U	Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 13)	24,35	2,000	48,70
3	J4VMME00	U	Determinació de la deformació produïda per l'assaig de prova de càrrega mitjançant extensòmetre, segons la norma (P - 25)	456,31	2,000	912,62
4	J060CC0P	U	Extracció amb sonda rotativa de 150 mm de diàmetre i 350 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3 (P - 18)	264,35	2,000	528,70
5	J060BC0P	U	Extracció amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre i 250 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i	218,72	2,000	437,44

			UNE-EN 12390-3 (P - 17)			
6	J060K201	U	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (per a ambients XF2 i XF4) (P - 20)	99,27	2,000	198,54
7	JZ121100	U	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat. (P - 39)	705,25	2,000	1.410,50
8	J060AC0P	U	Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3 (P - 16)	189,66	2,000	379,32
9	J060760A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres 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 - 14)	129,95	2,000	259,90
10	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 - 15)	129,98	3,000	389,94

TOTAL ACTIVITAT 01.02.13.02.02.01 5.385,04

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	14	ENLLUMENAT
CAPÍTOL	02	NOVA IMPLANTACIÓ
SUBCAPÍTOL	01	OBRA CIVIL

NÚM.	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 - 15)	129,98	3,000	389,94

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.02.14.02.01 389,94

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	15	SEGURETAT VIAL
CAPÍTOL	03	SEMAFORITZACIÓ
SUBCAPÍTOL	03	NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT	01	OBRA CIVIL

NÚM.	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 - 15)	129,98	3,000	389,94

TOTAL ACTIVITAT 01.02.15.03.03.01 389,94

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	17	NETEJA URBANA
CAPÍTOL	02	XARXA RSU

SUBCAPÍTOL	02	NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT	02	OBRA CIVIL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060CC0P	U	Extracció amb sonda rotativa de 150 mm de diàmetre i 350 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3 (P - 18)	264,35	3,000	793,05
2	J060760A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres 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 - 14)	129,95	3,000	389,85
3	J060K10R	U	Determinació de la profunditat de penetració d'aigua sota pressió d'un formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-8 (per a ambients XA, XS, XD, XF o XM) (P - 19)	409,69	3,000	1.229,07
4	J060BC0P	U	Extracció amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre i 250 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3 (P - 17)	218,72	3,000	656,16
5	JZ121100	U	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat. (P - 39)	705,25	3,000	2.115,75
6	J0606504	U	Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 13)	24,35	3,000	73,05
7	J060AC0P	U	Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3 (P - 16)	189,66	3,000	568,98
8	J060K201	U	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (per a ambients XF2 i XF4) (P - 20)	99,27	3,000	297,81
9	J4VMME00	U	Determinació de la deformació produïda per l'assaig de prova de càrrega mitjançant extensòmetre, segons la norma (P - 25)	456,31	2,000	912,62
10	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 - 15)	129,98	3,000	389,94

TOTAL	**ACTIVITAT**	**01.02.17.02.02.02**	**7.426,28**

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	19	ALTRES SERVEIS URBANS
CAPÍTOL	01	IMI
SUBCAPÍTOL	02	NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT	02	OBRA CIVIL

NÚM.	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 - 12)	22,12	12,000	265,44

TOTAL	**ACTIVITAT**	**01.02.19.01.02.02**	**265,44**

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	20	COMPANYIES DE SERVEIS

CAPÍTOL	02	ELECTRICITAT MT
SUBCAPÍTOL	02	NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT	02	OBRA CIVIL

NÚM.	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 - 12)	22,12	8,000	176,96

TOTAL	**ACTIVITAT**	**01.02.20.02.02.02**	**176,96**

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	20	COMPANYIES DE SERVEIS
CAPÍTOL	03	ELECTRICITAT BT
SUBCAPÍTOL	02	NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT	02	OBRA CIVIL

NÚM.	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 - 12)	22,12	4,000	88,48

TOTAL	**ACTIVITAT**	**01.02.20.03.02.02**	**88,48**

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	02	FASE 02
SUBOBRA	20	COMPANYIES DE SERVEIS
CAPÍTOL	05	TELECOMUNICACIONS
SUBCAPÍTOL	01	AFECTACIONS

NÚM.	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 - 12)	22,12	4,000	88,48

TOTAL	**SUBCAPÍTOL**	**01.02.20.05.01**	**88,48**

(*) Branques incompletes

6.2.4 Resum del pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: FASE			Import
FASE	01.02	FASE 02	33.236,13
Obra	**01**	**Pressupost 25031**	**33.236,13**
			33.236,13

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 25031	33.236,13
			33.236,13

6.2.5 Últim full del pressupost

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	33.236,13
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 33.236,13.....	4.320,70
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 33.236,13.....	1.994,17

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 39.551,00

21 % IVA SOBRE 39.551,00.....	8.305,71

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 47.856,71

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

quaranta-set mil vuit-cents cinquanta-sis euros amb setanta-un cèntims

---

Barcelona, febrer 2026

L´autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Eng. Camins, Canals i Ports

6.3. FASE 03

6.3.1 Llistat del pla de control

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE	03	FASE 03
SUBOBRA	10	FERMS I PAVIMENTS
CAPÍTOL	02	NOVA PAVIMENTACIÓ
SUBCAPÍTOL	01	CALÇADES
ACTIVITAT	02	SUB-BASES

P92A-DX8F Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 89) 286,000 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 de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	2,00	37,64	75,28	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J0305503	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	2,00	30,98	61,96	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	2,00	109,62	219,24	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030A50A	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	2,00	68,33	136,66	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	2,00	29,69	59,38	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030G60G	Determinació del valor de blau de metilè d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-9	2,00	66,52	133,04	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030H705	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5	2,00	40,61	81,22	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J030K50L	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	2,00	52,76	105,52	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	2,00	42,90	85,80	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J03D8500	Determinació pròctor modificat per mescles d'àrids sense lligants i amb conglomerant hidràulic, segons la norma UNE-EN 13286-2	2,00	76,61	153,22	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J03DB20A	Determinació del contingut d'aigua per assecat en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5	2,00	10,63	21,26	Si	2	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	43,43	43,43		1	3,500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	15,17	15,17		1	3,500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT20R	Determinació de la densitat i humitat d'un sòl pel mètode nuclear, segons la norma UNE 103900 (mínim 10 determinacions per desplaçament)	2,00	16,21	32,42	Si	2	0,000		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	246,95	1.728,65		7	3,500,000	M2	4,0000	Tram
J9V1B30S	Jornada per a determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser, segons la norma NLT 330, incloent desplaçament i redacció d'informe	1,00	2.144,95	2.144,95	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**SUB-BASES 01.03.10.02.01.02**			**5.097,20**						

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE	03	FASE 03
SUBOBRA	10	FERMS I PAVIMENTS
CAPÍTOL	02	NOVA PAVIMENTACIÓ
SUBCAPÍTOL	02	VORERES

P9E1-.912 Franja d'encaminament de 60 cm d'amplària, en vorera de paviment de panot, amb panot podotàctil amb botonera (segons UNE-CEN/TS 15209), color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre base de morter fresc M10 (trànsit vianants), de 3cm de gruix màxim, i beurada de ciment pòrtland (P - 100) 44,400 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	93,23	93,23		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic
J9C11F3A	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1,00	100,16	100,16	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J9C12F3A	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1,00	175,58	175,58	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J9C13F3A	Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1,00	176,91	176,91	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J9C14F3A	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1,00	105,05	105,05	Si	1	0,000		1,0000	Tram

P938-DFU9 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 91) 375,998 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	37,64	37,64	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J0305503	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	30,98	30,98	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	1,00	109,62	109,62	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J030A50A	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	1,00	68,33	68,33	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	1,00	29,69	29,69	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J030G60G	Determinació del valor de blau de metilè d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-9	1,00	66,52	66,52	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J030H705	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5	1,00	40,61	40,61	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J030K50L	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	1,00	52,76	52,76	Si	1	0,000		1,0000	Tram
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	42,90	42,90	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J03D8500	Determinació pròctor modificat per mescles d'àrids sense lligants i amb conglomerant hidràulic, segons la norma UNE-EN 13286-2	1,00	76,61	76,61	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J03DB20A	Determinació del contingut d'aigua per assecat en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5	1,00	10,63	10,63	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	43,43	43,43	Si	1	0,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	15,17	15,17		1	3,500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT20R	Determinació de la densitat i humitat d'un sòl pel mètode nuclear, segons la norma UNE 103900 (mínim 10 determinacions per desplaçament)	1,00	16,21	16,21	Si	1	0,000		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	246,95	1.728,65		7	3,500,000	M2	4,0000	Tram
J9V1B30S	Jornada per a determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser, segons la norma NLT 330, incloent desplaçament i redacció d'informe	1,00	2.144,95	2.144,95	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**VORERES 01.03.10.02.02**			**5.165,63**						

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE	03	FASE 03

SUBOBRA	10	FERMS I PAVIMENTS
CAPÍTOL	02	NOVA PAVIMENTACIÓ
SUBCAPÍTOL	03	ALTRES

P976-.401 Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades a truc de maceta sobre base de formigó fresc d'ús no estructural HNE-20/B/20 i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 94) — 134,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	93,23	93,23		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic
J961110D	Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340	1,00	125,88	125,88	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J961230D	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340	1,00	385,00	385,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J961310D	Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340	1,00	176,91	176,91	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J961430D	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340	1,00	105,05	105,05	Si	1	0,000		1,0000	Tram

P45C1-MFF5 Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb cubilot (P - 79) — 3,933 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una 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 UNE-EN 12390-3	3,00	129,98	389,94		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P4B8-D6QE Armadura de lloses d'estructura AP500 SD amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 80) — 235,980 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	97,67	97,67		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	75,12	75,12		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	21,32	21,32		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	33,59	33,59		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2TD0H	Característiques mecàniques: resistència a la tracció, límit elàstic, allargament de trencament i doblegament - desdoblegament segons norma UNE 36065	1,00	66,78	66,78	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J0B2VD0H	Determinació de la resistència a la fatiga d'una proveta d'acer amb característiques especials de ductilitat per a armar formigons, segons norma UNE-EN ISO 15630-1 i UNE-EN ISO 15630-2	1,00	1.519,65	1.519,65	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**ALTRES 01.03.10.02.03**			**3.090,14**						

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE	03	FASE 03
SUBOBRA	13	JARDINERIA I REG
CAPÍTOL	01	JARDINERIA
SUBCAPÍTOL	02	PREPARACIÓ DEL SÒL

PR36-8RUY Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 221) — 61,794 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	144,58	144,58		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic

PR36-DP01 Terra franc-sorrenca (USDA) , amb matèria orgànica en l'interval 1- 2%, subministrada a granel i escampada amb retroexcadora petita i mitjans manuals: — 28,793 m3
> de 5 mm; graves : 0% de particules
de 5 mm- 2 mm: < 5 % de particules
de 2 mm-0,05 mm; sorra: <60% de particules
de 0,05 mm-0,002 mm; llim : <35% de particules
<0,002 mm; argila: <15% de particules
Suma d'argila i llim <40% de particules
(P - 222)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	144,58	144,58		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
Total	**PREPARACIÓ DEL SÒL 01.03.13.01.02**			**289,16**						

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU
FASE	03	FASE 03
SUBOBRA	13	JARDINERIA I REG
CAPÍTOL	02	REG
SUBCAPÍTOL	02	NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT	01	OBRA CIVIL

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 - 75) — 23,500 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de 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 UNE-EN 12390-3	3,00	129,98	389,94		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.03.13.02.02.01**			**389,94**						

6.3.2 Llistat resum del pla de control

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 6: ACTIVITAT					
ACTIVITAT	01.03.10.02.01.01	BASES	1.143,21	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.10.02.01.02	SUB-BASES	11.561,35	5.097,20	44,09
ACTIVITAT	01.03.10.02.01.03	ACABATS	66.992,45	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.10.02.01.04	ALTRES	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.03.10.02.01**	**CALÇADES**	**79.697,01**	**5.097,20**	**6,40**
ACTIVITAT	01.03.11.03.02.01	OBRA CIVIL	0,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.11.03.02.02	ELEMENTS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.03.11.03.02**	**NOVA INSTAL.LACIÓ**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.03.13.01.03.01	ARBRAT	28.232,56	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.13.01.03.02	ARBUSTIVA	55,26	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.13.01.03.03	ENTAPIZANTS	0,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.13.01.03.04	ENFILADISSES	507,76	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.03.13.01.03**	**ESPÈCIES VEGETALS**	**28.795,58**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.03.13.02.02.01	OBRA CIVIL	22.583,38	389,94	1,73
ACTIVITAT	01.03.13.02.02.02	ELEMENTS DE REG	1.049,68	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.13.02.02.03	XARXA DE REG	6.685,02	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.13.02.02.04	ELEMENTS ACCESSORIS	1.651,26	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.03.13.02.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**31.969,34**	**389,94**	**1,22**
ACTIVITAT	01.03.16.01.02.01	MOVIMENT DE TERRES	44.765,12	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.16.01.02.02	CANALITZACIONS	27.842,24	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.16.01.02.03	REGISTRES	7.336,84	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.16.01.02.04	ELEMENTS DE CAPTACIÓ	37.843,05	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.16.01.02.05	ELEMENTS SUPERFICIALS	0,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.16.01.02.06	ELEMENTS ACCESSORIS	985,12	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.03.16.01.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**118.772,37**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.03.20.01.02.01	MOVIMENT DE TERRES	5.824,93	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.20.01.02.02	OBRA CIVIL	3.062,75	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.20.01.02.03	OBRA MECÀNICA	17.187,61	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.03.20.01.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**26.075,29**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.03.20.02.02.01	MOVIMENT DE TERRES	0,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.20.02.02.02	OBRA CIVIL	0,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.20.02.02.03	OBRA MECÀNICA	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.03.20.02.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.03.20.03.02.01	MOVIMENT DE TERRES	0,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.20.03.02.02	OBRA CIVIL	0,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.20.03.02.03	OBRA MECÀNICA	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.03.20.03.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.03.20.04.02.01	MOVIMENT DE TERRES	2.929,63	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.20.04.02.02	OBRA CIVIL	1.096,43	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.20.04.02.03	OBRA MECÀNICA	5.885,38	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.03.20.04.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**9.911,44**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.03.20.05.02.01	MOVIMENT DE TERRES	0,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.20.05.02.02	OBRA CIVIL	0,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.03.20.05.02.03	OBRA MECÀNICA	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	**01.03.20.05.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
			295.221,03	**5.487,14**	**1,86**
NIVELL 5: SUBCAPÍTOL					
SUBCAPÍTOL	01.03.10.01.01	CALÇADES	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.10.01.02	VORERES	1.970,02	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.10.01.03	ALTRES	2.240,59	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.03.10.01**	**ENDERROCS**	**4.210,61**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.03.10.02.01	CALÇADES	79.697,01	5.097,20	6,40
SUBCAPÍTOL	01.03.10.02.02	VORERES	140.055,38	5.165,63	3,69
SUBCAPÍTOL	01.03.10.02.03	ALTRES	69.408,51	3.090,14	4,45
CAPÍTOL	**01.03.10.02**	**NOVA PAVIMENTACIÓ**	**289.160,90**	**13.352,97**	**4,62**
SUBCAPÍTOL	01.03.11.01.01	AFECTACIONS	115,28	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.11.01.02	DESPLAÇAMENTS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.11.01.03	NOUS ELEMENTS	51.000,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.03.11.01**	**MOBILIARI URBÀ**	**51.115,28**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.03.11.02.01	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.11.02.02	NOVA INSTAL.LACIÓ	3.861,24	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.03.11.02**	**FONTS I ALTRES**	**3.861,24**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.03.11.03.01	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.11.03.02	NOVA INSTAL.LACIÓ	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.03.11.03**	**AREES JOCS INFANTILS**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.03.13.01.01	AFECTACIONS	7.914,34	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.13.01.02	PREPARACIÓ DEL SÒL	15.334,38	289,16	1,89
SUBCAPÍTOL	01.03.13.01.03	ESPÈCIES VEGETALS	28.795,58	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.13.01.04	PLANTACIONS-SEMBRES	6.345,66	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.13.01.05	MANTENIMENT I SENYALITZACIÓ	26.256,33	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.03.13.01**	**JARDINERIA**	**84.646,29**	**289,16**	**0,34**
SUBCAPÍTOL	01.03.13.02.01	AFECTACIONS	1.180,60	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.13.02.02	NOVA IMPLANTACIÓ	31.969,34	389,94	1,22
CAPÍTOL	**01.03.13.02**	**REG**	**33.149,94**	**389,94**	**1,18**
SUBCAPÍTOL	01.03.14.02.01	OBRA CIVIL	11.644,89	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.14.02.02	OBRA MECÀNICA	60.097,23	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.03.14.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**71.742,12**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.03.15.01.01	RETIRADA	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.15.01.02	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.15.01.03	NOVA SENYALITZACIÓ	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.03.15.01**	**SENYALITZACIÓ HOR.**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

PU SEGREGAT 11 DE L´ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA
7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D´URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU
FASE

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
SUBCAPÍTOL	01.03.15.02.01	RETIRADA	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.15.02.02	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.15.02.03	NOVA SENYALITZACIÓ	2.267,45	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.03.15.02**	**SENYALITZACIÓ VER.**	**2.267,45**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.03.15.03.01	PAVIMENTS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.15.03.02	BARRERES, PROTECCIONS I BALIÇAMENTS	8.653,38	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.03.15.03**	**DESVIAMENTS PROVISIONALS DE TRÀNSIT**	**8.653,38**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.03.16.01.01	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.16.01.02	NOVA IMPLANTACIÓ	118.772,37	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.03.16.01**	**CLAVEGUERAM**	**118.772,37**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.03.17.02.01	AFECTACIONS	650,13	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.03.17.02**	**XARXA RSU**	**650,13**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.03.18.02.01	MOVIMENT DE TERRES	5.789,77	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.18.02.02	OBRA CIVIL	3.289,28	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.18.02.03	OBRA MECÀNICA	10.844,45	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.03.18.02**	**NOVA IMPLANTACIÓ**	**19.923,50**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.03.20.01.01	AFECTACIONS	1.347,32	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.20.01.02	NOVA IMPLANTACIÓ	26.075,29	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.03.20.01**	**AIGUA**	**27.422,61**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.03.20.02.01	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.20.02.02	NOVA IMPLANTACIÓ	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.03.20.02**	**ELECTRICITAT MT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.03.20.03.01	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.20.03.02	NOVA IMPLANTACIÓ	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.03.20.03**	**ELECTRICITAT BT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.03.20.04.01	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.20.04.02	NOVA IMPLANTACIÓ	9.911,44	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.03.20.04**	**GAS**	**9.911,44**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.03.20.05.01	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.20.05.02	NOVA IMPLANTACIÓ	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.03.20.05**	**TELECOMUNICACIONS**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
SUBCAPÍTOL	01.03.24.01.01	Classificació de reisdus	373,62	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.24.01.02	Càrrega i transport	333,30	0,00	0,00
SUBCAPÍTOL	01.03.24.01.03	Deposició de residus	538,96	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.03.24.01**	**GESTIÓ RESIDUS**	**1.245,88**	**0,00**	**0,00**
			726.733,14	**14.032,07**	**1,93**
NIVELL 4: CAPÍTOL					
CAPÍTOL	01.03.09.01	ACTUACIONS PRÈVIES	2.574,18	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.03.09.02	MOVIMENT DE TERRES	308.356,49	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.03.09.03	MILLORES D'ESPLANADA	147.065,56	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.03.09**	**MOVIMENT DE TERRES GENERALS**	**457.996,23**	**0,00**	**0,00**
CAPÍTOL	01.03.10.01	ENDERROCS	4.210,61	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.03.10.02	NOVA PAVIMENTACIÓ	289.160,90	13.352,97	4,62
SUBOBRA	**01.03.10**	**FERMS I PAVIMENTS**	**293.371,51**	**13.352,97**	**4,55**
CAPÍTOL	01.03.11.01	MOBILIARI URBÀ	51.115,28	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.03.11.02	FONTS I ALTRES	3.861,24	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.03.11.03	AREES JOCS INFANTILS	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.03.11.04	EQUIPAMENTS ESPORTIUS	7.273,36	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.03.11**	**MOBILIARI URBÀ**	**62.249,88**	**0,00**	**0,00**
CAPÍTOL	01.03.12.01	ENDERROCS	19.537,05	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.03.12.02	MOVIMENT DE TERRES	26.570,84	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.03.12.03	ESTR. FORMIGÓ	14.415,43	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.03.12**	**ESTRUCTURES**	**60.523,32**	**0,00**	**0,00**
CAPÍTOL	01.03.13.01	JARDINERIA	84.646,29	289,16	0,34
CAPÍTOL	01.03.13.02	REG	33.149,94	389,94	1,18
SUBOBRA	**01.03.13**	**JARDINERIA I REG**	**117.796,23**	**679,10**	**0,58**
CAPÍTOL	01.03.14.01	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.03.14.02	NOVA IMPLANTACIÓ	71.742,12	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.03.14**	**ENLLUMENAT**	**71.742,12**	**0,00**	**0,00**
CAPÍTOL	01.03.15.01	SENYALITZACIÓ HOR.	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.03.15.02	SENYALITZACIÓ VER.	2.267,45	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.03.15.03	DESVIAMENTS PROVISIONALS DE TRÀNSIT	8.653,38	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.03.15**	**SEGURETAT VIAL**	**10.920,83**	**0,00**	**0,00**
CAPÍTOL	01.03.16.01	CLAVEGUERAM	118.772,37	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.03.16**	**DRENATGE I CLAVEGUERAM**	**118.772,37**	**0,00**	**0,00**
CAPÍTOL	01.03.17.02	XARXA RSU	650,13	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.03.17**	**NETEJA URBANA**	**650,13**	**0,00**	**0,00**
CAPÍTOL	01.03.18.01	AFECTACIONS	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.03.18.02	NOVA IMPLANTACIÓ	19.923,50	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.03.18**	**AIGÜES FREÀTIQUES**	**19.923,50**	**0,00**	**0,00**
CAPÍTOL	01.03.20.01	AIGUA	27.422,61	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.03.20.02	ELECTRICITAT MT	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.03.20.03	ELECTRICITAT BT	0,00	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.03.20.04	GAS	9.911,44	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.03.20.05	TELECOMUNICACIONS	0,00	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.03.20**	**COMPANYIES DE SERVEIS**	**37.334,05**	**0,00**	**0,00**
CAPÍTOL	01.03.24.01	GESTIÓ RESIDUS	1.245,88	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.03.24**	**MESURES CORRECTORES**	**1.245,88**	**0,00**	**0,00**
			1.252.526,05	**14.032,07**	**1,12**
NIVELL 3: SUBOBRA					
SUBOBRA	01.03.09	MOVIMENT DE TERRES GENERALS	457.996,23	0,00	0,00

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
SUBOBRA	01.03.10	FERMS I PAVIMENTS	293.371,51	13.352,97	4,55
SUBOBRA	01.03.11	MOBILIARI URBÀ	62.249,88	0,00	0,00
SUBOBRA	01.03.12	ESTRUCTURES	60.523,32	0,00	0,00
SUBOBRA	01.03.13	JARDINERIA I REG	117.796,23	679,10	0,58
SUBOBRA	01.03.14	ENLLUMENAT	71.742,12	0,00	0,00
SUBOBRA	01.03.15	SEGURETAT VIAL	10.920,83	0,00	0,00
SUBOBRA	01.03.16	DRENATGE I CLAVEGUERAM	118.772,37	0,00	0,00
SUBOBRA	01.03.17	NETEJA URBANA	650,13	0,00	0,00
SUBOBRA	01.03.18	AIGÜES FREÀTIQUES	19.923,50	0,00	0,00
SUBOBRA	01.03.20	COMPANYIES DE SERVEIS	37.334,05	0,00	0,00
SUBOBRA	01.03.24	MESURES CORRECTORES	1.245,88	0,00	0,00
SUBOBRA	01.03.25	PLA DE CONTROL DE QUALITAT	24.877,84	0,00	0,00
SUBOBRA	01.03.26	SEGURETAT I SALUT	22.795,66	0,00	0,00
SUBOBRA	01.03.27	VARIS	69.477,58	0,00	0,00
FASE	**01.03**	**FASE 03**	**1.369.677,13**	**14.032,07**	**1,02**
			1.369.677,13	**14.032,07**	**1,02**

NIVELL 2: FASE

FASE	01,03	FASE 03	1,369,677,13	14,032,07	1,02
OBRA	**01**	**SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU**	**1.369.677,13**	**14.032,07**	**1,02**
			1.369.677,13	**14.032,07**	**1,02**

NIVELL 1: OBRA

OBRA	01	SECTOR 11 - CASERNES SANT ANDREU	1,369,677,13	14,032,07	1,02
OBRA	**01**		**1.369.677,13**	**14.032,07**	**1,02**

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

6.3.3 Pressupost

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	03	FASE 03
SUBOBRA	10	FERMS I PAVIMENTS
CAPÍTOL	02	NOVA PAVIMENTACIÓ
SUBCAPÍTOL	01	CALÇADES
ACTIVITAT	02	SUB-BASES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 22)	246,95	7,000	1.728,65
2	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 19)	43,43	1,000	43,43
3	J03DB20A	U	Determinació del contingut d'aigua per assecat en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5 (P - 11)	10,63	2,000	21,26
4	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 20)	15,17	1,000	15,17
5	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	37,64	2,000	75,28
6	J0305503	U	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 2)	30,98	2,000	61,96
7	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 3)	109,62	2,000	219,24
8	J030A50A	U	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 4)	68,33	2,000	136,66
9	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 5)	29,69	2,000	59,38
10	J030G60G	U	Determinació del valor de blau de metilè d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-9 (P - 6)	66,52	2,000	133,04
11	J030H705	U	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5 (P - 7)	40,61	2,000	81,22
12	J030K50L	U	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3 (P - 8)	52,76	2,000	105,52
13	J03D8500	U	Determinació pròctor modificat per mescles d'àrids sense lligants i amb conglomerant hidràulic, segons la norma UNE-EN 13286-2 (P - 10)	76,61	2,000	153,22
14	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 - 21)	16,21	2,000	32,42
15	J9V1B30S	U	Jornada per a determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser, segons la norma NLT 330, incloent desplaçament i redacció d'informe (P - 32)	2.144,95	1,000	2.144,95
16	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 - 9)	42,90	2,000	85,80

TOTAL ACTIVITAT 01.03.10.02.01.02 5.097,20

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	03	FASE 03
SUBOBRA	10	FERMS I PAVIMENTS
CAPÍTOL	02	NOVA PAVIMENTACIÓ
SUBCAPÍTOL	02	VORERES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9C14F3A	U	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 31)	105,05	1,000	105,05

Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu

PRESSUPOST *

2	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 22)	246,95	7,000	1.728,65
3	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 20)	15,17	1,000	15,17
4	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 19)	43,43	1,000	43,43
5	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 23)	93,23	1,000	93,23
6	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 - 21)	16,21	1,000	16,21
7	J9V1B30S	U	Jornada per a determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser, segons la norma NLT 330, incloent desplaçament i redacció d'informe (P - 32)	2.144,95	1,000	2.144,95
8	J9C11F3A	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 28)	100,16	1,000	100,16
9	J9C13F3A	U	Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 30)	176,91	1,000	176,91
10	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	37,64	1,000	37,64
11	J0305503	U	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 2)	30,98	1,000	30,98
12	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 3)	109,62	1,000	109,62
13	J030A50A	U	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 4)	68,33	1,000	68,33
14	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 5)	29,69	1,000	29,69
15	J030G60G	U	Determinació del valor de blau de metilè d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-9 (P - 6)	66,52	1,000	66,52
16	J030H705	U	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5 (P - 7)	40,61	1,000	40,61
17	J030K50L	U	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3 (P - 8)	52,76	1,000	52,76
18	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 - 9)	42,90	1,000	42,90
19	J03D8500	U	Determinació pròctor modificat per mescles d'àrids sense lligants i amb conglomerant hidràulic, segons la norma UNE-EN 13286-2 (P - 10)	76,61	1,000	76,61
20	J03DB20A	U	Determinació del contingut d'aigua per assecat en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5 (P - 11)	10,63	1,000	10,63
21	J9C12F3A	U	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 29)	175,58	1,000	175,58

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.03.10.02.02 5.165,63

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	03	FASE 03
SUBOBRA	10	FERMS I PAVIMENTS
CAPÍTOL	02	NOVA PAVIMENTACIÓ
SUBCAPÍTOL	03	ALTRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J961310D	U	Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 (P - 26)	176,91	1,000	176,91

2	J961230D	U	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 (P - 25)	385,00	1,000	385,00
3	J961110D	U	Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 (P - 24)	125,88	1,000	125,88
4	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 13)	97,67	1,000	97,67
5	J0B2VD0H	U	Determinació de la resistència a la fatiga d'una proveta d'acer amb característiques especials de ductilitat per a armar formigons, segons norma UNE-EN ISO 15630-1 i UNE-EN ISO 15630-2 (P - 18)	1.519,65	1,000	1.519,65
6	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 14)	75,12	1,000	75,12
7	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 - 12)	129,98	3,000	389,94
8	J0B2TD0H	U	Característiques mecàniques: resistència a la tracció, límit elàstic, allargament de trencament i doblegament - desdoblegament segons norma UNE 36065 (P - 17)	66,78	1,000	66,78
9	J961430D	U	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 (P - 27)	105,05	1,000	105,05
10	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 16)	33,59	1,000	33,59
11	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 15)	21,32	1,000	21,32
12	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 23)	93,23	1,000	93,23

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.03.10.02.03 **3.090,14**

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	03	FASE 03
SUBOBRA	13	JARDINERIA I REG
CAPÍTOL	01	JARDINERIA
SUBCAPÍTOL	02	PREPARACIÓ DEL SÒL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 33)	144,58	2,000	289,16

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.03.13.01.02 **289,16**

Obra	01	Pressupost 25031
FASE	03	FASE 03
SUBOBRA	13	JARDINERIA I REG
CAPÍTOL	02	REG

Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu

SUBCAPÍTOL	02	NOVA IMPLANTACIÓ
ACTIVITAT	01	OBRA CIVIL

NÚM.	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 - 12)	129,98	3,000	389,94

TOTAL ACTIVITAT 01.03.13.02.02.01 **389,94**

(*) Branques incompletes

6.3.4 Resum del pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: FASE			Import
FASE	01.03	FASE 03	14.032,07
Obra	**01**	**Pressupost 25031**	**14.032,07**
			14.032,07

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 25031	14.032,07
			14.032,07

6.3.5 Últim full del pressupost

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	14.032,07
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 14.032,07.....	1.824,17
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 14.032,07.....	841,92

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 16.698,16

21 % IVA SOBRE 16.698,16.....	3.506,61

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 20.204,77

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

vint mil dos-cents quatre euros amb setanta-set cèntims

Barcelona, febrer 2026

L´autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Eng. Camins, Canals i Ports

ANNEX 26 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

-

ÍNDEX.

ESTUDI SEGURETAT I SALUT - FASE 01

01. MEMÒRIA
02. PLÀNOLS
03. PLEC PRESCRIPCIONS
04. PRESSUPOST

ESTUDI SEGURETAT I SALUT - FASE 02

01. MEMÒRIA
02. PLÀNOLS
03. PLEC PRESCRIPCIONS
04. PRESSUPOST

ESTUDI SEGURETAT I SALUT - FASE 03

01. MEMÒRIA
02. PLÀNOLS
03. PLEC PRESCRIPCIONS
04. PRESSUPOST

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – FASE 01

01. MEMÒRIA

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 4
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 5
4.6. Subministrament i Serveis 5
4.7. Localització de serveis assistencials 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 7
4.9. Termini d'execució 7
4.10. Mà d'obra prevista 7
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 7
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 8
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 11
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 13
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 13
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 15
5.3. Instal·lació de sanejament 15
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 16
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 17
6.1. Serveis higiènics 17
6.2. Vestuaris 17
6.3. Menjador 18
6.4. Local de descans 18
6.5. Local d'assistència a accidentats 18
7. ÀREES AUXILIARS 19
7.1. Centrals i plantes 19
7.2. Tallers 19
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 20
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 21
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 21
9.1. Manipulació 21
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 22
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 23
10.1. Serveis afectats 23
10.2. Servituds 24
10.3. Característiques meteorològiques 24
10.4. Característiques del terreny 24
10.5. Característiques de l'entorn 24
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 25
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 26
12.1. Procediments d'execució 26
12.2. Ordre d'execució dels treballs 27
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 27
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 28
14. MEDIAMBIENT LABORAL 28
14.1. Agents atmosfèrics 28
14.2. Il·luminació 28
14.3. Soroll 29
14.4. Pols 30
14.5. Ordre i neteja 31
14.6. Radiacions no ionitzants 32
14.7. Radiacions ionitzants 36
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 37
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 39
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 39
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 39
19. RECURSOS PREVENTIUS 40
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 41
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 42
21.1. Normes de Policia 43
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 44
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 45
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 45
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 47
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 48
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 48
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 50
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 51
22.1. Riscos de danys a tercers 51
22.2. Mesures de protecció a tercers 51
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 51
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 52
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 52
26. SIGNATURES 119

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

El present Estudi de Seguretat i Salut fa referència a les obres contemplades al Projecte executiu per la urbanització de part del sector de Casernes de Sant Andreu amb una superfície de 18.392 m^2. Aquest àmbit forma part del Districte de Sant Andreu (Districte 9), dins el terme municipal de 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 consegüents 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 a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de 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.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor		INSTITUT MUNICIPAL D'URBANISME DE BARCELONA
NIF	:	P 5801910J
Adreça	:	C Bolívia 105
Població	:	08018 Barcelona
Representant		Gemma Sánchez Subirà, Tècnica especialista d'arquitectura
NIF	:	

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Maria Caelles
Titulació/ns	:	Enginyera de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	21284
Despatx professional	:	DOPEC S.L
Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Maria Caelles
Titulació/ns	:	Enginyera de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	21284
Despatx professional	:	DOPEC S.L
Població	:	Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Maria Caelles
Titulació/ns	:	Enginyera de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	21284
Despatx professional	:	DOPEC S.L
Població	:	Barcelona

4.3. Tipologia de l'obra

L'objecte del present projecte *PU Segregat 11 de l'àmbit del c. Palomar i vials interiors del Passeig Marta Mata, 7-9 i entorn 6B del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu* és la urbanització de part del sector de Casernes de Sant Andreu amb una superfície de 18.392 m^2.

El projecte pren com punt de partida els criteris i directrius establerts al Projecte d'Urbanització Refós del Sector de les Casernes de Sant Andreu, redactat l'any 2009. Els criteris i directrius son:

• Proposar la nova configuració topogràfica i infraestructural dels espais lliures d'ús públic resultants de la nova ordenació de l'àmbit de les Casernes

• Definir les obres necessàries per a la implantació de la futura edificació, tant pel que fa a la configuració de la planimetria base resultant, com al traçat de les xarxes d'infraestructures requerides per als serveis, l'accessibilitat i la mobilitat.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Districte de Sant Andreu (Districte 9) de Barcelona
Carrer,plaça	:	Gran de Sant Andreu, Palomar, Fernando Pessoa, Passeig de Santa Coloma i Passeig de Torres i Bages
Número	:	
Codi Postal		08030
Població	:	Barcelona

4.5. Comunicacions

Carretera	:	B-20 i Av. Meridiana
Ferrocarril	:	R2 i R2N
Línia Metro		L1, L9N i L10N
Línia Autobús		62, 133, 126 i H4
:		
Telèfon	:	
Fax		
:		
E – mail	:	
Altres	:	

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	AGBAR
Gas	:	NEDGIA
Electricitat		E-DISTRIBUCIÓN
Sanejament		BCASA
:		
Altres	:	IMI, ENLLUMENAT PÚBLIC, RED SEMAFÓRICA, TELEFÓNICA i VODAFONE-ONO

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

1. Serveis sanitaris i d'assistència

CAP Sant Andreu

- Adreça: Av. Meridiana, 428, 08030 Barcelona

Telèfon: 93 274 54 90

Horari: de dilluns a divendres de 8:00 a 20:00 h

Observacions: centre d'atenció primària de referència del barri.

CAP Rio de Janeiro

- Adreça: Carrer Rio de Janeiro, 5-13, 08016 Barcelona

Telèfon: 93 507 84 00

Horari: de dilluns a divendres de 8:00 a 20:00 h

Observacions: centre molt proper que dona cobertura a la zona limítrof entre Sant Andreu i Nou Barris.

CUAP Casernes (Centre d'Urgències d'Atenció Primària)

- Adreça: Carrer Fernando Pessoa, 47-51, 08030 Barcelona

Telèfon: 93 274 79 50

Horari: servei 24 hores

Observacions: centre d'urgències de proximitat quan els CAP estan tancats.

Hospital de referència – Hospital Universitari Vall d'Hebron

- Adreça: Passeig de la Vall d'Hebron, Barcelona

Telèfon central: 93 489 30 00

Observacions: hospital públic de referència del districte per atenció hospitalària i urgències especialitzades.

2. Mitjans de salvament i emergències

Bombers de Barcelona – Parc de Sant Andreu

- Adreça: Av. Rio de Janeiro, 68-72, 08016 Barcelona

Telèfon emergències: 112

Observacions: parc de bombers més proper a la zona del projecte.

Servei d'ambulàncies / emergències mèdiques

- Telèfon general d'emergències: 112

Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM): activació directa via 112.

3. Forces i cossos de seguretat

Mossos d'Esquadra – Comissaria Sant Andreu

- Adreça: Passeig de Torras i Bages, 125-145, 08030 Barcelona

Telèfon: 93 361 88 00

Observacions: comissaria 24 hores de la Policia de la Generalitat.

Policia Nacional – Comissaria Sant Andreu

- Adreça: Gran de Sant Andreu, 399, 08030 Barcelona

Telèfon: 93 345 40 65

Guàrdia Urbana de Barcelona – Districte Sant Andreu

- Adreça: C/ d'Arnau d'Oms, 57, 08016 Barcelona

Telèfon d'atenció: 092 (o 112 per emergències)

4. Telèfons únics d'emergència

- Emergències generals (Bombers, SEM, Mossos, Policia): 112

Guàrdia Urbana (informació i assistència municipal): 092

4.8.1 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 2.535.670,85 €. (Dos milions cinc-cents trenta-cinc mil sis-cents setanta Euros amb vuitanta-cinc cèntims).

4.8.2 Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut (ESS) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 31.362,97 €. (trenta-un mil tres-cents seixanta-dos euros amb noranta-set cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra de la fase 01 és de 7,5 mesos (226 dies).

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 14 persones.

L'estimació de mà d'obra en punta s'ha fet combinant:

- Els amidaments i unitats d'obra detallades al pressupost.
- Els rendiments establerts per equips i personal.
- La coordinació de les fases crítiques.
- La durada total prevista del projecte per aconseguir la producció màxima sense ineficiències.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant obra pública
Ajudant jardiner
Ajudant per a seguretat i salut
CAP DE COLLA
OFICIAL 1A
OFICIAL 1A ELECTRICISTA
OFICIAL 1A MUNTADOR
OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA
AJUDANT D'OBRA PUBLICA
AJUDANT ELECTRICISTA
Ajudant muntador
AJUDANT
MANOBRE
MANOBRE ESPECIALISTA
Cap de colla
Manobre
Manobre per a seguretat i salut
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a soldador
Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura
Oficial 1a per a seguretat i salut
Oficial 1a paleta
Oficial 2a jardiner

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL
ABRAÇADORA PER A ASPRATGES
ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC
ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ
ACCESSORI PER A TUB DE SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, DE SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA
ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A CANVIS DE DIRECCIÓ
ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A UNIONS
ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC
ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTAGE PER A BOCA DE REG (D)
ACCESSORIS PER A BARRERA DE SEGURETAT
ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA
AIGUA
APARCAMENT DE BICICLETES
ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)
ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)
ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)
ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)
ASSAIG DE TERRES I SUBSTRATS
BÀCUL ENLLUMENAT
BANCS DE FUSTA
BANCS FUSTA
BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ
BARANES D'ACER
BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL
BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT, COMPOSITE I TAPA DE MATERIAL DIVERS PER A PERICÓ
BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES
BASTIMENT I TAPA D'ACER INOXIDABLE PER A REGISTRE
BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

CISTELLA PER A BASQUET (D)
CISTUS
CLAU
CLAUS DE PAS I DE REGISTRE
COLLARINS PER A TUBS DE PARETS RÍGIDES (FOSA DÚCTIL I FIBROCIMENT)
COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS I PROJECTORS
COLZE DE POLIETILÈ
COMPOST
CON DE REDUCCIÓ DE POLIETILÈ
CONDUCTOR DE COURE NU
CONDUCTORS DE COURE NUS
CONJUNT D'ACCESSORIS PER AL MUNTATGE D'UNA ELECTROVÀLVULA
DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL
DERIVACIÓ DE POLIETILÈ
DESENCOFRANT
DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG
ELEMENT DE SUPORT PER SEMÀFORS
ELEMENTS AUXILIARS PER A SEMÀFORS
ELEMENTS DE SUPORT PER A SEMAFORS
ELEMENTS ESPECIALS PER A SUPORTS DE LLUMENERES
ELEMENTS PREFABRICATS PER A SEPARADORS DE CARRILS
EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS
EQUIPS PER A REGULADORS
ESGLAONS DE FORMIGÓ PREFABRICAT
FAMÍLIA RG1
FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS
FILFERRO
FILTRE PER A INSTAL·LACIÓ DE REG
FORMIGÓ DE NETEJA
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB CIMENT GRIS I GRANULAT RECICLAT (CE)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS HF
FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT
FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS NO RECOLLITS AL CODI ESTRUCTURAL
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GLOBUS DE LLUM
GRAÓ I ESCALA PER A POU DE REGISTRE
GRAÓ PER A POU DE REGISTRE (D)
GRAVA DE PEDRERA
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
INTERRUPTOR DIFERENCIAL
JACARANDA
KOELREUTERIA
LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM
LLAMBORDÍ DE PEDRA NATURAL
LLATA
LLIGANTS HIDROCARBONATS
LLUM LED PER A VIALS
MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER
MANÒMETRE (D)
MAÓ CALAT
MAONS CERÀMICS
MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS PER A ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES EN INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS
MATERIALS PER ASSISTÈNCIES TÈCNIQUES
MATERIALS RECIC.P/ENCOXIN.
MELIA
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC
MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT TIPUS BBTM
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ
MORTER D'ADORMIMENT RÀPID
MORTER PER A RAM DE PALETA
MORTER POLIMÈRIC
MORTER SENSE ADDITIUS
MORTER SINTÈTIC EPOXI
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PANOT PER A PAS DE VIANANTS
PANOT PER A VORERA
PANOTS
PAPERERA TRABUCABLE
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PEÇA DE FORMIGÓ PER A GUALS
PEÇA DE FORMIGÓ PER A RIGOLA
PEÇA DE PEDRA NATURAL (D)
PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A CAPÇAL DE GUAL
PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A RAMPA DE GUAL
PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS
PEDRA NATURAL PER A VORADA AMB BOCA PER A EMBORNAL
PEDRA NATURAL PER A VORADES
PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES
PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ
PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
PILONA DE PLÀSTIC
PINTURA PER A MARQUES VIALS
PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA
PLACA DE POLIETILÈ EXPANDIT PER A AÏLLAMENT
PLACA DE POLIETILÈ PER A PROTECCIÓ DE CANALITZACIONS SOTERRADES DE MITJA I BAIXA TENSIÓ

PLAFÓ METÀL·LIC
PLAFONS
PLANXA D'ACER PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)
PLANXES DE POLIESTIRÈ
PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA
POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
PRODUCTE PER AL CONTROL DE MALES HERBES
PROJECTES, LEGALITZACIONS I PERMISOS
PROJECTOR LED
PROVA FINAL I INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ (D)
PUNTAL
PUNTALS
SALVIA
SAULÓ
SEMÀFORS
SENYAL COMPLEMENTARI
SENYAL D'ADVERTÈNCIA
SENYAL D'OBLIGACIÓ O PROHIBICIÓ
SENYAL INFORMATIU
SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA
SENYAL PROVISIONAL
SENYALS
SORRA
SORRA DE MATERIAL RECICLAT
SORRES
TANCA MÒBIL D'ACER
TAULÓ
TAULONS
TERRA
TERRA FRANC-SORRENCA
TERRA VEGETAL
TERRES
TEUCRIUM
TIPUANA
TOT-U
TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA
TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA
TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
TUB DE POLIETILÈ PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS
TUB DE PVC PER A DRENATGES
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUB PER A REG PER DEGOTEIG
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL.LICS
TUTOR PER A ARBRE
VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, PER A ENCOLAR O ROSCAR
VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES
VÀLVULA PER A INSTAL·LACIONS DE REG PER DEGOTEIG
VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ REGULABLE AMB ROSCA
VENTOSA (D)
VENTOSA PER A INSTAL·LACIONS DE REG
VIBURNUM
VORADA DE PLANXA METÀL·LICA
VORADES DE PLANXA D'ACER

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS
COMPRESSOR AMB TRES MARTELLS PNEUMÀTICS
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR
RETROEXCAVADORA DE 95 HP, AMB MARTELL DE 800 KG A 1500 KG
Compressor amb un martell pneumàtic
Compressor amb dos martells pneumàtics
Compressor amb tres martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
PALA CARREGADORA MITJANA SOBRE PNEUMÀTICS, DE 117 KW
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
RETROEXCAVADORA DE 95 HP, TIPUS CAT-446 O EQUIVALENT
FRESADORA DE CARREGA AUTOMATICA
Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària
Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t
Motoanivelladora petita
Motoanivelladora mitjana
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t
Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 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
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió per a transport de 7 t
CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T
CAMIÓ DE 250 HP, DE 20 T (9,6 M3)
Camió grua
CAMIÓ GRUA DE 5 T
CAMIÓ GRUA DE 5 T
Camió amb plataforma
Furgoneta de 3500 kg
Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua
Camió grua de 5 t
Camió grua de 3 t
Camió grua
Camió grua de 5 t per a seguretat i salut
Camió per a transport de 12 t
Camió per a transport de 7 t
Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 200x75 cm de plataforma
Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari
Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 21 m, sense operari

VIBRADOR INTERN DE FORMIGÓ
FORMIGONERA DE 165 L
ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA
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
Estenedora per a paviments de formigó
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Mesclador continu per a morter preparat en sacs
Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada
Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual
Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut
Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual
Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC
Radiodetector per a localització d?instal·lacions
Màquina de fregar amb disc de diamant
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
Màquina taladradora
Regle vibratori
Remolinador mecànic
Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54
Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54
Geolocalització de serveis soterrats amb georadar
Tractor de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca
Motoserra
Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor
Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides
COMPRESSOR PORTÀTIL DE 7/10 M3/MIN DE CABAL
Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor
Grup electrògen de 20 a 30 kVA
Grup electrògen d'1 a 5 kVA

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 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).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.

· 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.
· 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.
· 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
· 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).
· 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:
· Connexió de 24 v : Violeta.
· Connexió de 220 v : Blau.
· Connexió de 380 v : Vermell
– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic 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.

5.3. 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'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. 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 protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

– Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

– En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

– En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

– Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. 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.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

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.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

– una farmaciola,
– una llitera,
– una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de:

alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. 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.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), 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.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. 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.

9.1. 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.
- 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.

9.2. 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:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, 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:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, 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.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent 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.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

En el present projecte, els serveis que es veuran afectats son els següents:

- XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- XARXA D'AIGUA POTABLE
- XARXA D'ELECTRICITAT, BAIXA I MITJA TENSIÓ
- XARXA DE GAS
- XARXA DE 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.

10.2. Servituds

A partir de la informació obtinguda de les companyies de serveis i els diferents Serveis municipals urbans, s'obté que els serveis existents pertanyen a les següents companyies i entitats:

- AIGÜES DE BARCELONA (AGBAR)
- GAS NATURAL (NEDGIA)
- RED DE FIBRA ÓPTICA (IMI) (Aj. de Barcelona)
- ENLLUMENAT PÚBLIC (Aj. de Barcelona)
- RED SEMAFÓRICA Y REGULACIÓ DINÁMICA DEL TRÁFIC (Aj. de Barcelona)
- CLAVEGUERAM (BCASA)
- RED ELECTRICA (E-DSITRIBUCIÓN)
- TELEFONICA I VODAFONE-ONO

Tanmateix, fora del sector en la vorera del Passeig de la Vall d'Hebron hi ha una galeria ADGOCASE en la que no està previst fer cap actuació però que s'inclou com a informació existent.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Barcelona té un clima mediterrani que té com a característiques principals unes temperatures mitjanes anuals

molt suaus, del voltant els 16 graus de mitjana, i unes precipitacions mitjanes anuals al voltant dels 550-600mm. És a dir, unes temperatures moderades i precipitacions relativament escasses.

L'emplaçament costaner de la ciutat fa que un elevat nombre de dies la humitat ambiental sigui alta, sovint als mesos de juliol i agost.

10.4. Característiques del terreny

Per a la definició completa de les obres a realitzar, cal partir d'una informació taquimètrica actualitzada i contrastada. El present projecte s'ha realitzat en base a l'aixecament topogràfic realitzat per l'empresa INTOP'99, S.L amb data novembre 2007, en el sistema de coordenades ED50 utilitzat per a la redacció del projecte refós del Sector de Casernes i traslladat al ETRS89, a més dels topogràfics dels as-builts dels projectes de la Rambla d'equipaments i la zona de joc. A l'annex 04 Topografía s'incorpora la memòria de l'aixecament topogràfic.

La cartografia general de la zona de projecte (escala 1/1000) s'ha obtingut a través de la web de l'Ajuntament de Barcelona.

10.5. Característiques de l'entorn

L'objecte del present projecte *PU Segregat 11 de l'àmbit del c. Palomar i vials interiors del Passeig Marta Mata, 7-9 i entorn 6B del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu* és la urbanització de part del sector de Casernes de Sant Andreu amb una superfície de 18.392 m^2.

El projecte pren com punt de partida els criteris i directrius establerts al Projecte d'Urbanització Refós del Sector de les Casernes de Sant Andreu, redactat l'any 2009.

Dins de l'àmbit complert del projecte es diferencien 3 fases d'actuació per tal que es puguin executar de forma independent.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

Enderrocs
Enderrocs d'estructures aèries
Enderrocs o arrencada d'elements
Moviments de terres
Rebaix de terreny sense i amb talussos, i pretall en talussos i reposició en desmunt
Excavació de rases i pous
Rebliments superficials, terraplens / pedraplens
Càrrega i transport de terres o runes
Fonaments
Superficials (rases - pous - lloses - enceps - bigues de lligat - murs guia)
Estrebades i apuntalaments
Estructures
Estructures de formigó in situ (encofrats/armadures/formigonament/ancoratges i tesat)
Tancaments i divisòries
Tancaments exteriors (prefabricats, metàl·lics, formigó, sandwich)
Tancaments amb malla
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
Barreres de formigó fetes "in situ" o amb peces prefabricades
Instal.lacions de drenatge, d'evacuació i canalitzacions
Elements col.locats superficialment (desguassos, embornals, buneres, etc.)
Elements soterrats (claveguerons, pous, drenatges)
Canonades per a gasos i fluids
Tubs muntats superficialment
Tubs muntats soterrats
Instal.lacions elèctriques
Instal.lacions elèctriques baixa tensió
Instal.lacions de tensió mitjana o alta - muntatge de línies soterrades
Instal.lacions d'enllumenat
Instal.lacions d'enllumenat
Instal.lacions de gas combustible i altres gasos i fluids
Instal.lacions de gas combustible i altres gasos i fluids
Vàlvules, bombes i grups de pressió
Vàlvules, bombes i grups de pressió
Equipaments
Mobiliari urbà
Jardineria
Moviments de terres i plantació

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

La proposta d'organització i desenvolupament de les obres es detalla a l'annex ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ DE L'OBRA, on es defineix el procés constructiu i les afeccions previstes durant la realització de les obres.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

El contractista realitzarà les següents tasques:

- Abans del inici dels treballs, establirà les fases de construcció, aquestes fases hauran d'estar consensuades amb l'Ajuntament, les escoles afectades i Direcció d'obra.

• Estabiliran els itineraris per a vehicles de emergència i vianants.

• Informarà als veïns amb la suficient antelació de qualsevol canvi en els itineraris.

• Mantindrà els itineraris oberts 24h al dia.

• Senyalitzarà adequadament cada itinerari.

• Els itineraris que realitzi seran segurs i adaptats per a qualsevol vianant.

• Mantindrà adequadament cada itinerari.

• Garantirà l'accés als habitatges, comerços, estacions transport públic i hotels dins de l'àmbit del present projecte. En el cas de l'obertura de rases properes a aquests accessos es protegiran els encaminaments amb passarel·les i baranes per evitar caigudes.

• Entrenarà el personal d'obra per a que davant del cas de conflictes funcionals o de qualsevol tipus puguin col·laborar amb la ciutadania i/o equips d'emergència i resoldre possibles necessitats d'accés.

• Vetllarà pel bon funcionament de l'accessibilitat en general.

• La implantació de les casetes d'obra definides en el projecte és a títol informatiu ja que en fase d'obres caldrà pactar-les amb els Serveis Tècnics de l'Ajuntament.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

L'actuació es dividirà en 4 fases d'execució principals i una primera fase de treballs previs, sent la de la fase 1 la que es dur a terme en aquesta memòria:

• FASE 0. TREBALLS PREVIS

• FASE 1. CARRER PALOMAR. MITJA CALÇADA ESQUERRA,FUTURA MITJANA, ESPAI PUBLIC ESQUERRA

• FASE 2. ESPAI PUBLIC INTERIOR

• FASE 3. CARRER PALOMAR. MITJA CALÇADA DRETA I VORERA DRETA

• FASE 4. TALL DE TORRES I BAGES

- SUBFASE 4.1. ZONA ESQUERRA
- SUBFASE 4.2. ZONA DRETA

Dins de cada fase els treballs es realitzaran de forma que quedi garantit l'accés als vianants i vehicles d'emergència a tots els habitatges, activitats i comerços presents a l'interior de l'àmbit d'actuació.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.
En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12.3. 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, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

Per a la realització de la totalitat de les obres contingudes en aquest projecte, es preveu un termini total d'execució de 18 mesos (390 dies). Les fases d'obra estan grafiades en els plànols 15.5 de l'apendix 01 corresponent a l'Estudi d'organització de l'obra.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. 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.

14.3. 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

14.4. 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:

$$C = \frac{}{\% \ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

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.

14.5. 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 situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

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.

14.6. 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:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
   Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
   En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
   Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. 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.

15. 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:
- h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
- i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- k) 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.

16. 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

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. 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

19. 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:

l) 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.
m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
n) 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.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

Enderrocs
Enderrocs d'estructures aèries
Moviments de terres
Excavació de rases i pous
Fonaments
Estrebades i apuntalaments
Estructures
Estructures de formigó in situ (encofrats/armadures/formigonament/ancoratges i tesat)
Tancaments i divisòries
Tancaments exteriors (prefabricats, metàl·lics, formigó, sandwich)
Revestiments
Pintats - envernissats
Instal.lacions de drenatge, d'evacuació i canalitzacions
Elements soterrats (claveguerons, pous, drenatges)
Canonades per a gasos i fluids
Tubs muntats superficialment
Tubs muntats soterrats
Instal.lacions elèctriques
Instal.lacions elèctriques baixa tensió
Instal.lacions de tensió mitjana o alta - muntatge de línies soterrades
Instal.lacions d'enllumenat
Instal.lacions d'enllumenat
Instal.lacions de gas combustible i altres gasos i fluids
Instal.lacions de gas combustible i altres gasos i fluids

20. 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:

11. 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.
12. 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.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. 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.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra es troben descrites a l'annex 03 del present projecte.

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 la ciutat que correspongui.

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 l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **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, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els 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 Guàrdia Urbana.
– Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
– La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
– Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.

– Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament 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.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. 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.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) 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.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu,

col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. 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.

22.2. 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:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
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	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /20
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	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /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
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	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25

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	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6 /10 /12
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13

I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

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
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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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	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	d	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 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 /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
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	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
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	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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 /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 clavant els muntants 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	d	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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /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
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	1 /2 /3 /6 /9 /14 /16 /25
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	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /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 /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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /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
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	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
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	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
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 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el 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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
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	2 /4 /11 /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
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	2 /4 /11 /12 /14 /25
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	/25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /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	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 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /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	2 /4 /11 /12 /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
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
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
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	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	2 /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	14

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 **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	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 /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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /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 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 /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

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:** 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /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	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	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	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /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	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 forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25

		rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	11
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G04 ESTRUCTURES
G04.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
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	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
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	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
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
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
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
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
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

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

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
G05.G02 TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** APLEC A L'ÀREA DE TREBALL MANIPULACIÓ PLAFONS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA METALLS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, ADHESIUS PIGMENTS, MÀSTICS	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 /14 /16 /17 /18
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
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
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 /10 /11 /14 /15 /16 /18
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /17 /18
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
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 /4 /6 /9 /11 /14 /15 /16 /17 /18
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	4
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
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
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
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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó 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
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 /15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
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 /15 /16 /17 /18
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 /15 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /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
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 /17
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
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
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
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
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

G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA O XAPA. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS, AJUST I SUBJECCIÓ MITJANÇANT SOLDADURA, CARGOLAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS D' AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m)	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL RECORREGUTS OBRA	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EINES MANUALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS INTERIORS OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	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 CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, FRAGMENTS DE TALL	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /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	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25
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	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25
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
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 /12 /14 /16 /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	4 /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

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 /4 /6 /9 /12
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
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 /3 /4 /6 /9 /12 /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 /3 /4 /6 /9 /12 /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 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i	25

un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	3
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /3 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	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
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 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	9 /13 /16 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
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
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	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
I0000082	Aïllament del procés	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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4
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	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

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	2	3	4
	CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS			
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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
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
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 /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
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
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	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
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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó 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 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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /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
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 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /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	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **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
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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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	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	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
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
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 /4 /6 /9 /14 /16 /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	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

G09.G02 BARRERES DE FORMIGÓ FETES "IN SITU" O AMB PECES PREFABRICADES

EXECUCIÓ I MUNTATGE DE BARRERES DE PROTECCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU O EN PECES PREFABRICADES. MUNTATGE AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANUTENCIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE OBJECTES PUNXANTS	1	2	2
	IRREGULARITAT DEL TERRENY			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS ÚS DE MAQUINÀRIA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCÉS DE FORMIGONAT COL·LOCACIÓ I AJUST DE PECES.	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /14 /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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 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	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
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	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
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	2 /4 /6 /9 /10 /14 /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

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 /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
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 /13 /14 /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	2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /18 /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	2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /18 /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
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	25
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
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 /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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /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

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	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:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	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 /6 /9 /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
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
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	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
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
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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	1 /2 /3 /6 /9 /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 /6 /9 /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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
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
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
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	3

		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
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
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
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 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs 1 /2 /3 /6 /9 /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 /6 /9 /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 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
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	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
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
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
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	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
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	3 /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

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
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	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
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	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
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 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb	1 /2 /3 /4 /6 /10

		butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	/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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /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	2	2	3

	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /18 /20 /21
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
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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
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	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

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
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 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 /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
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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10

		palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	/11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /18 /20 /21
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
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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
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	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

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
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 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 /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

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	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
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	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 /11 /14
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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16
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
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 /4 /6 /9 /10 /14
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	4 /11
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	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

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

I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
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
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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	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	16

G13.G03 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

EXCAVACIÓ DE RASES, DESCÀRREGA A L'OBRA DE BOBINES, ESTESA DE CABLES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Caiguda dins de rases o pous	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** Esllevissades de terres de la rasa	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** Descàrrega a l'obra de materials	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis a diferents nivells	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i tall de materials	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Manipulació i projecció de materials	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Descàrrega de materials	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació manual i transport d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operació de soldadura	3	2	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Connexió Soldadura	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Pols a l'àrea de treball Gasos de soldadura	2	3	4
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Arc elèctric Soldadura	2	3	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** Soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS **Situació:** Operació de soldadura Existència d'instal·lacions de gas soterrades	2	3	4
23	INUNDACIONS **Situació:** Existència d'instal·lacions de distribució d'aigua soterrades	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** Àrea de treball	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** Maquinària d'excavació	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** Maquinària d'excavació	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /16 /20 /21 /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	10

		UNE-EN 168	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	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 /15 /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	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /20 /23 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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 /5 /10 /11 /12 /14 /15 /20 /21 /23 /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	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el 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	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
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
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 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /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	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /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 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
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 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	14
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
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
I0000112	No apilar terres a la vora de la rasa (d=h rasa terrenys sorrencs; d=1/2h altres terrenys)	3
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /20 /21 /23

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	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 /9 /10 /14 /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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 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	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
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	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
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
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /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	4
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
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
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 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /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 /9 /10 /13 /14 /16 /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
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
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	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
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
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 /4
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 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	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	16

G15 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
G15.G01 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS

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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /18 /20 /21
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
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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
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	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

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
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 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 /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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
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
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	1	1

	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	2	2
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
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	16
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
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
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 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó 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
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

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
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	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	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	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 /16
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /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	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16
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 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ

D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
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	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
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
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17

I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

26. SIGNATURES

Barcelona, febrer 2026,

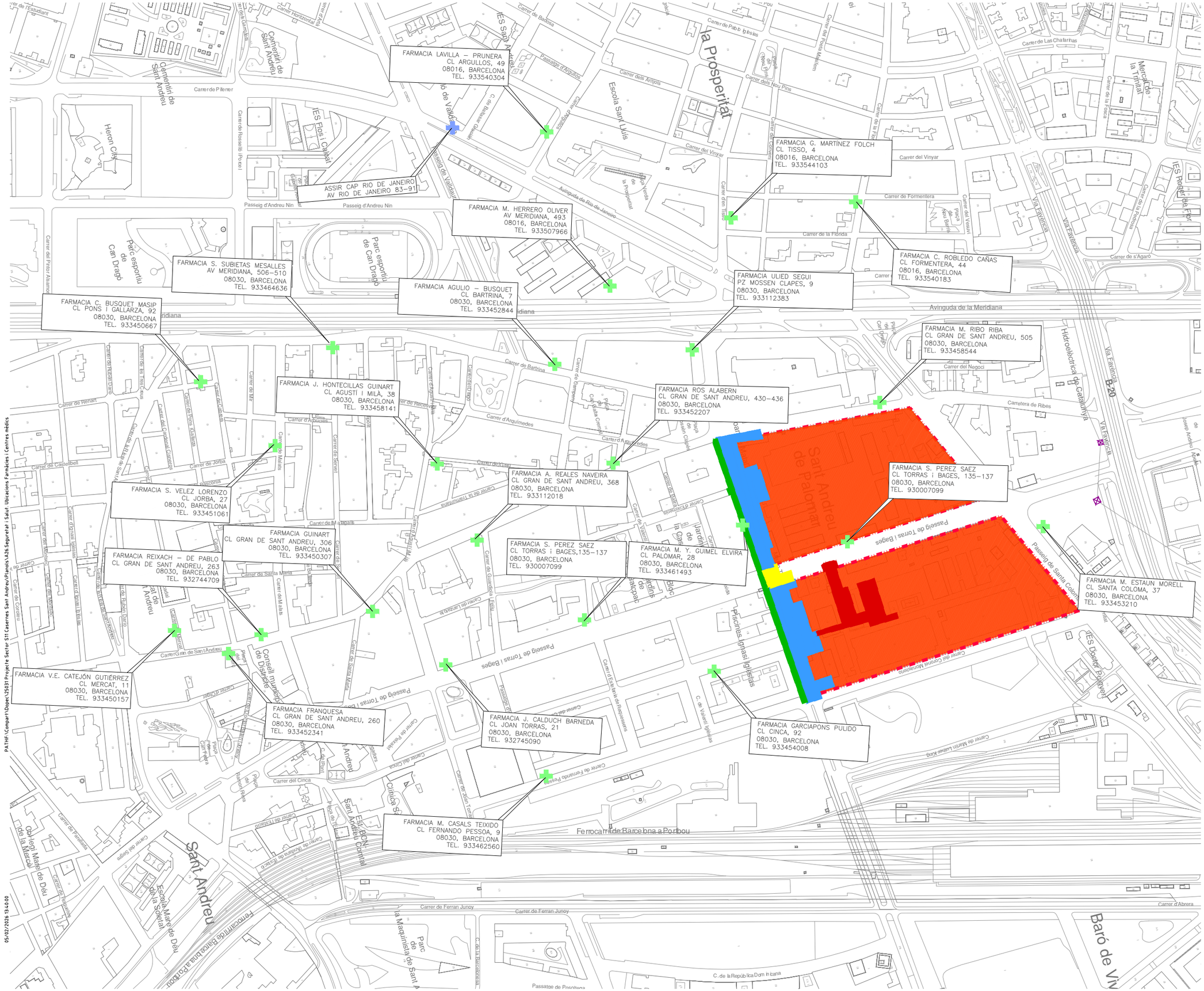
L'autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Enginyera de camins, canals i ports
DOPEC, S.L.

02. PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS

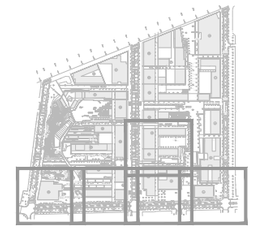
A. Ubicació centres mèdics propers
B. Ubicació casetes d'obra
C. Detalls


FARMACIA LAVILLA – PRUNERA
CL ARGULLOS, 49
08016, BARCELONA
TEL. 933540304
ASSIR CAP RIO DE JANEIRO
AV RIO DE JANEIRO 83-91
FARMACIA M. HERRERO OLIVER
AV MERIDIANA, 493
08016, BARCELONA
TEL. 933507966
FARMACIA G. MARTÍNEZ FOLCH
CL TISSO, 4
08016, BARCELONA
TEL. 933544103
FARMACIA C. ROBLEDO CAÑAS
CL FORMENTERA, 44
08016, BARCELONA
TEL. 933540183
FARMACIA S. SUBIETAS MESALLES
AV MERIDIANA, 506-510
08030, BARCELONA
TEL. 933464636
FARMACIA AGULIO – BUSQUET
CL BARTRINA, 7
08030, BARCELONA
TEL. 933452844
FARMACIA ULIED SEGUI
PZ MOSSEN CLAPES, 9
08030, BARCELONA
TEL. 933112383
FARMACIA C. BUSQUET MASIP
CL PONS I GALLARZA, 92
08030, BARCELONA
TEL. 933450667
FARMACIA M. RIBO RIBA
CL GRAN DE SANT ANDREU, 505
08030, BARCELONA
TEL. 933458544
FARMACIA J. HONTECILLAS GUINART
CL AGUSTÍ I MILÀ, 38
08030, BARCELONA
TEL. 933458141
FARMACIA ROS ALABERN
CL GRAN DE SANT ANDREU, 430-436
08030, BARCELONA
TEL. 933452207
FARMACIA A. REALES NAVEIRA
CL GRAN DE SANT ANDREU, 368
08030, BARCELONA
TEL. 933112018
FARMACIA S. PEREZ SAEZ
CL TORRAS i BAGES, 135-137
08030, BARCELONA
TEL. 930007099
FARMACIA S. VELEZ LORENZO
CL JORBA, 27
08030, BARCELONA
TEL. 933451061
FARMACIA GUINART
CL GRAN DE SANT ANDREU, 306
08030, BARCELONA
TEL. 933450307
FARMACIA REIXACH – DE PABLO
CL GRAN DE SANT ANDREU, 263
08030, BARCELONA
TEL. 932744709
FARMACIA M. Y. GUIMEL ELVIRA
CL PALOMAR, 28
08030, BARCELONA
TEL. 933461493
FARMACIA M. ESTAUN MORELL
CL SANTA COLOMA, 37
08030, BARCELONA
TEL. 933453210
FARMACIA V.E. CATEJÓN GUTIÉRREZ
CL MERCAT, 11
08030, BARCELONA
TEL. 933450157
FARMACIA FRANQUESA
CL GRAN DE SANT ANDREU, 260
08030, BARCELONA
TEL. 933452341
FARMACIA J. CALDUCH BARNEDA
CL JOAN TORRAS, 21
08030, BARCELONA
TEL. 932745090
FARMACIA GARCIAPONS PULIDO
CL CINCA, 92
08030, BARCELONA
TEL. 933454008
FARMACIA M. CASALS TEIXIDO
CL FERNANDO PESSOA, 9
08030, BARCELONA
TEL. 933462560
Sant Andreu de Palomar
Avinguda de la Meridiana
Carrer de Bartrina
Carrer d'Arquimedes
Carrer del Vinyar
Carrer de Formentera
Carrer de la Florida
Carrer del Negoci
Carrer de Torras i Bages
Passeig de Torras i Bages
Carrer Gran de Sant Andreu
Carrer del Cinca
Carrer de Ferran Junoy
Ferrocarril de Barcelona a Portbou
Via Favència
Carrer de s'Agaró
Carrer de Las Chafarinas
Carrer de la Fosca
Carrer de Pallars
Carrer de Pujades
Carrer de Badajoz
Carrer de Pere IV
Carrer de Roger de Flor
Carrer de Sancho de Avila
Carrer de Llull
Carrer de Ramon Turró
Carrer de Sicília
Carrer de Provença
Carrer de Mallorca
Carrer de Roger de Llúria
Carrer de Bailén
Carrer de Balmes
Carrer de Rocafort
Carrer de Lauria
Carrer de Casanova
Carrer de Viladomat
Carrer de Muntaner
Carrer de Sepúlveda
Carrer de Provença
Carrer de Diputació
Carrer de Rosselló
Carrer de Sardenya
Carrer de Mallorca
Carrer de Pau Claris
Carrer de Girona
Carrer de Bruc
Carrer de Balmes
Carrer de Provença
Carrer de Roger de Llúria
Carrer de Bailén



LLEGENDA

- MÒDUL VESTIDOR
- MÒDUL MENJADOR
- MÒDUL SANITARI
- TANCA PERIMETRAL
- ZONA D'ACOPI
- CONTENIDORS



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL
PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES
CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
UBICACIÓ CASETES D'OBRA

0 37.5 m

ESCALA
DIN A3 1:1500
DIN A1 1:750

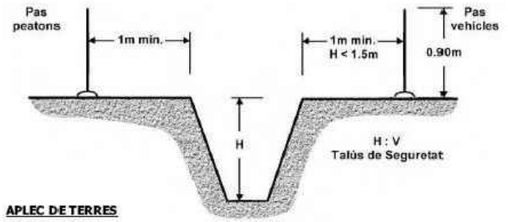
PLÀNOL
A22B
FULL 1/2

PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A2&Seguretat i Salut. Ubicació Caseta

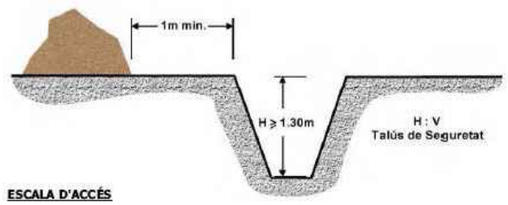
05/02/2026 13:40:57

RASES

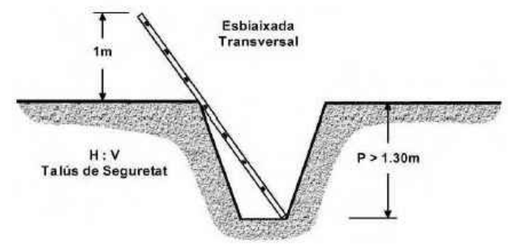
TANQUES DE PROTECCIÓ



APLEC DE TERRES



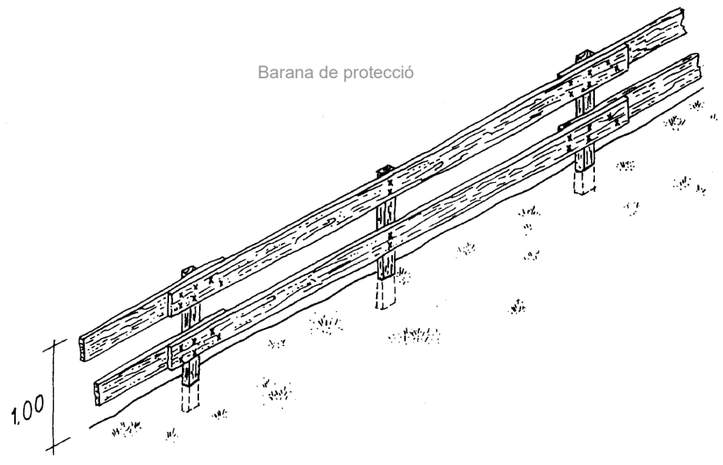
ESCALA D'ACCÉS



-Talussos mínims: 1H 2V
-Ample mínim: 0,7m.
-Sense Bermes

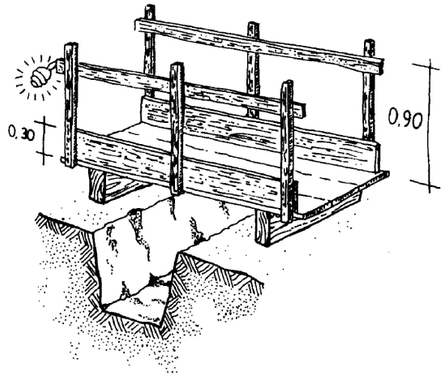
Proteccions de rases, buits i obertures

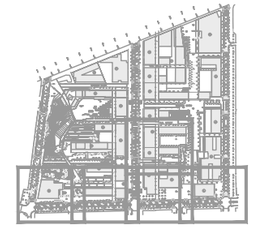
Barana de protecció



Passarel.la de vianants

Llums vermells





PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

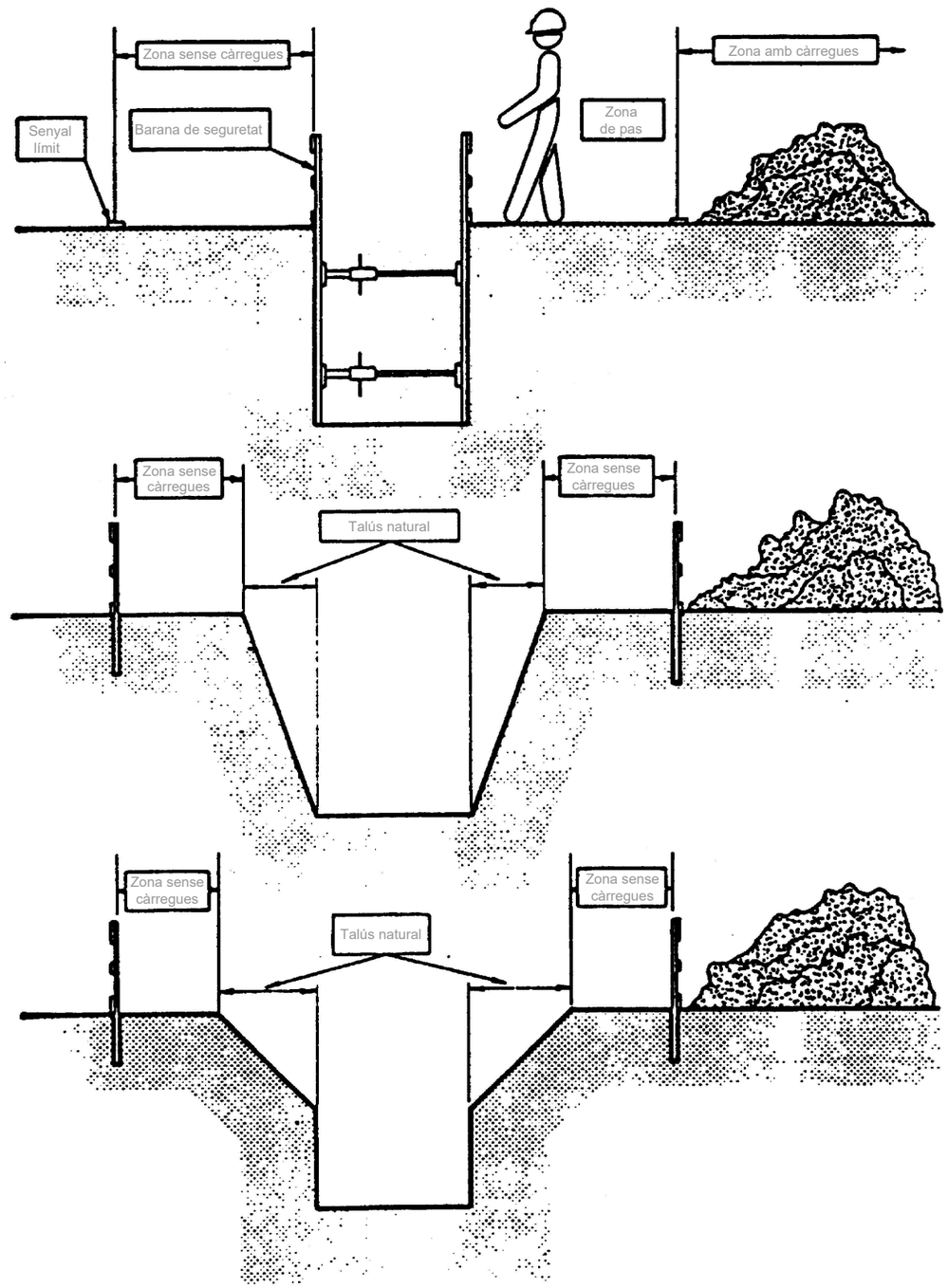
0 5m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

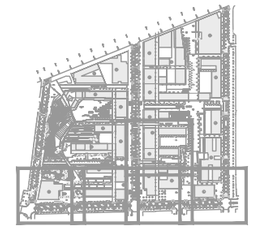
PLÀNOL
A26.1
FULL 1/10

PATH:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A26. Seguretat i Salut Details
05/02/2026 13:40:51

Proteccions de rases, buits i obertures



PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A26. Seguretat i Salut Detalls
05/02/2026 13:40:13



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

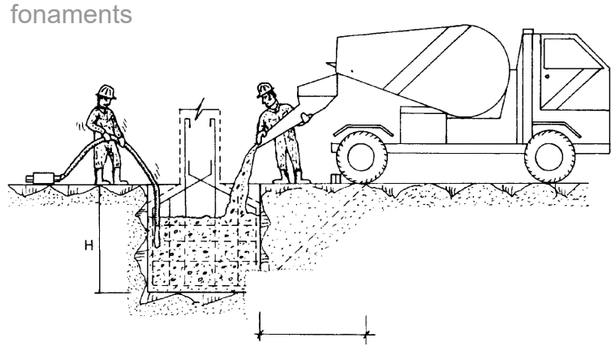
NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

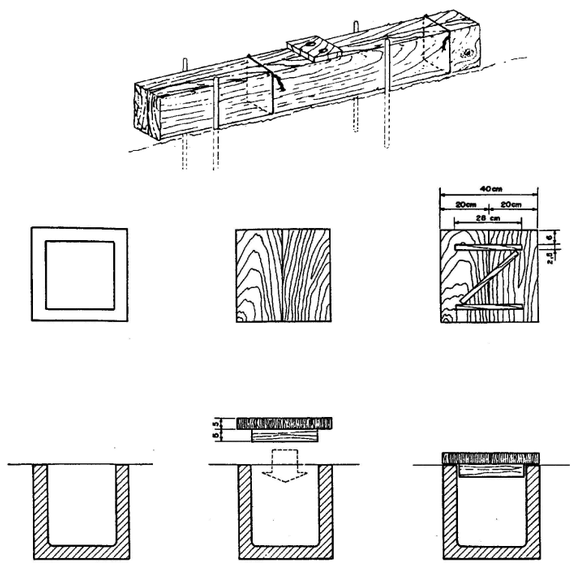
0 7.5m

ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

PLÀNOL
A26.2
FULL 2/10

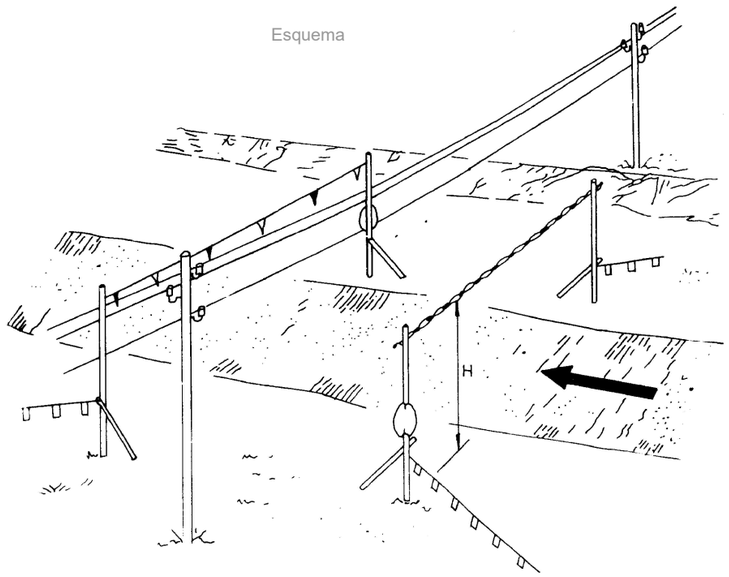
Abocament directe de formigó a rases i fonaments





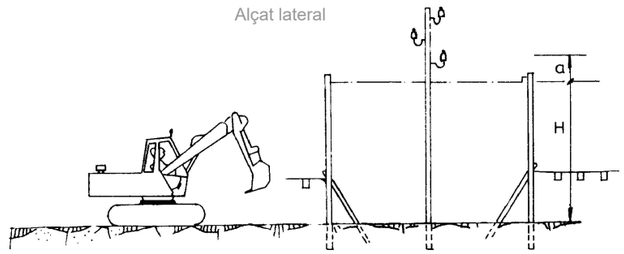
Pòrtic d'abalisament de línies elèctriques aèries

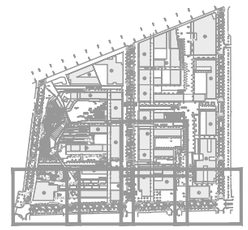
Esquema



a = Distàncies mínimes de Seguretat.
Baixa Tensió a ≥1m.
Alta Tensió a ≥3m fins a 57.000v.
a ≥5m més de 57.000v.

Alçat lateral





PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

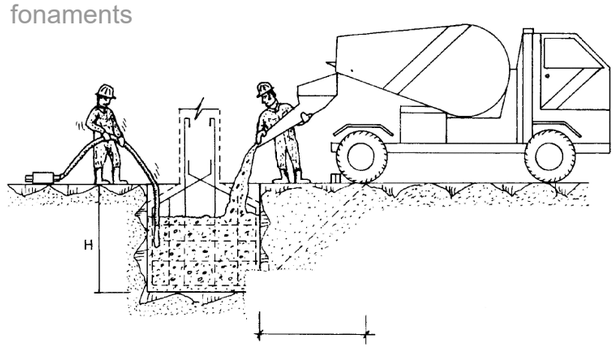
0 5m

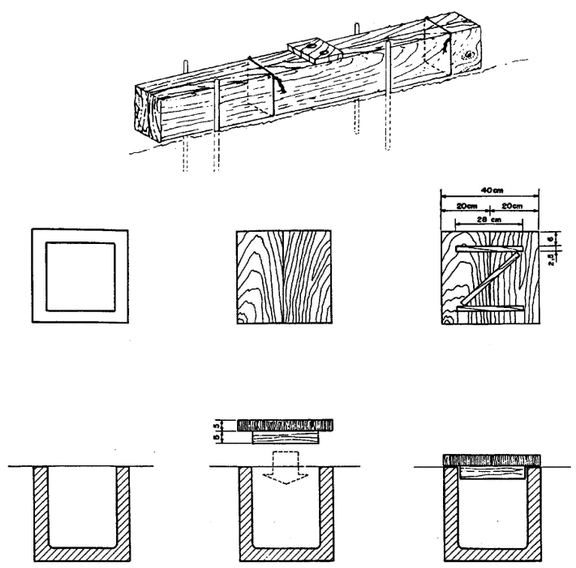
ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
A26.3
FULL 3/10

PATH:F:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A26_Seguretat i Salut_Details
05/02/2026 13:41:00

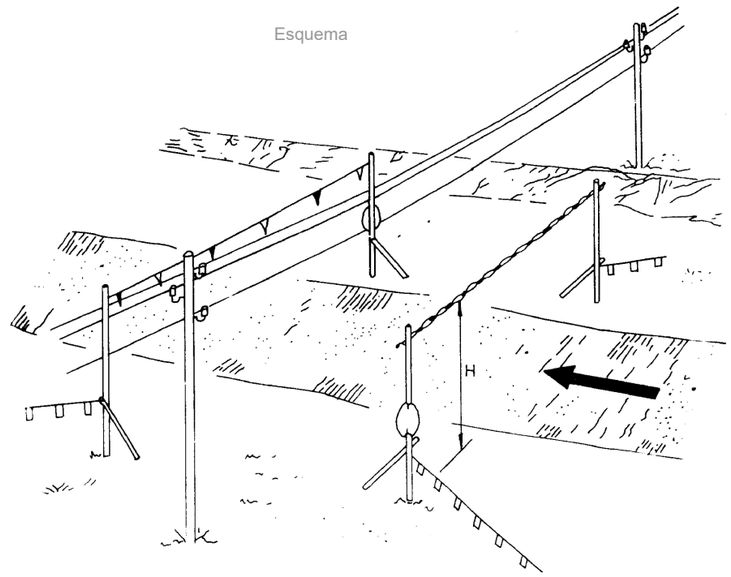
Abocament directe de formigó a rases i fonaments





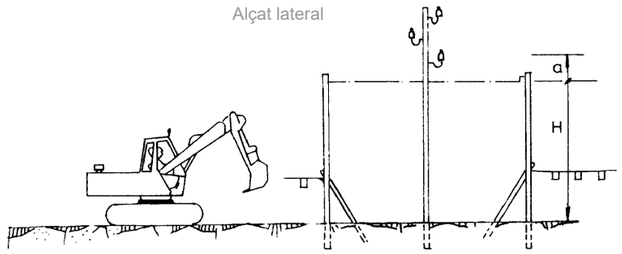
Pòrtic d'abalisament de línies elèctriques aèries

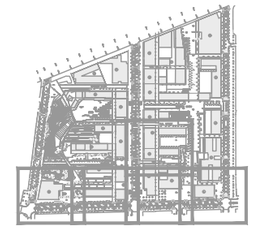
Esquema



a = Distàncies mínimes de Seguretat.
Baixa Tensió a ≥1m.
Alta Tensió a ≥ 3m fins a 57.000v.
a ≥5m més de 57.000v.

Alçat lateral





PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0 5m

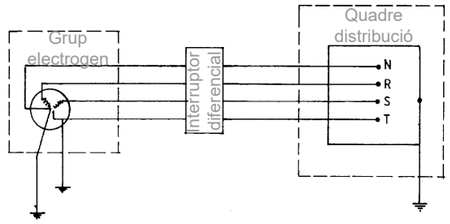
ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
A26.4
FULL 4/10

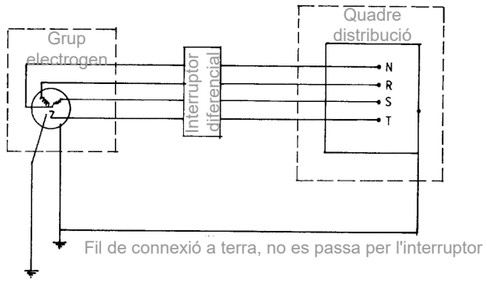
PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A26 Seguretat i Salut Detalls
05/02/2026 13:40:57

Esquemes

A) Esquema d'una instal.lació connectada a un grup electrogen en estrella, amb centre a terra

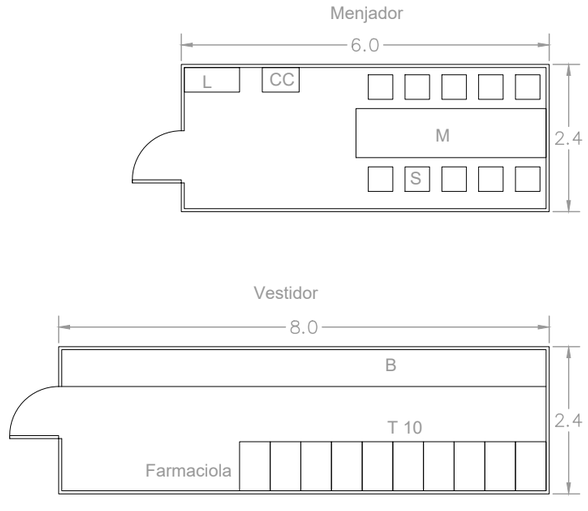


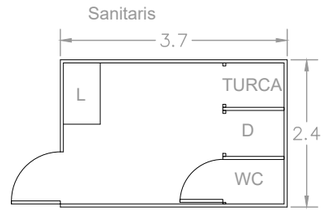
A) Amb el fil de terra del quadre distribuïdor



Els grups electrogens tindran el neutre accessible i amb possibilitat d'ésser distribuït.
El neutre estarà connectat a terra abans del diferencial.
La carcassa del grup portarà una connexió a terra independent del neutre.
El quadre de distribució tindrà terra independent o connectada a la de la carcassa del grup.

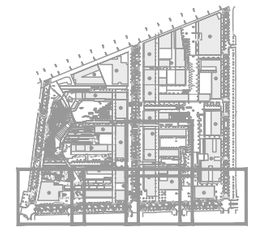
Instal.lacions d'higiene i benestar, mòduls tipus (màxim 10 treballadors)





Llegenda:

T	Armariet
B	Banc
D	Dutxa
L	Lavabo
CC	Escalfa Menjars
P	Pica per rentar
M	Taula
S	Cadira



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

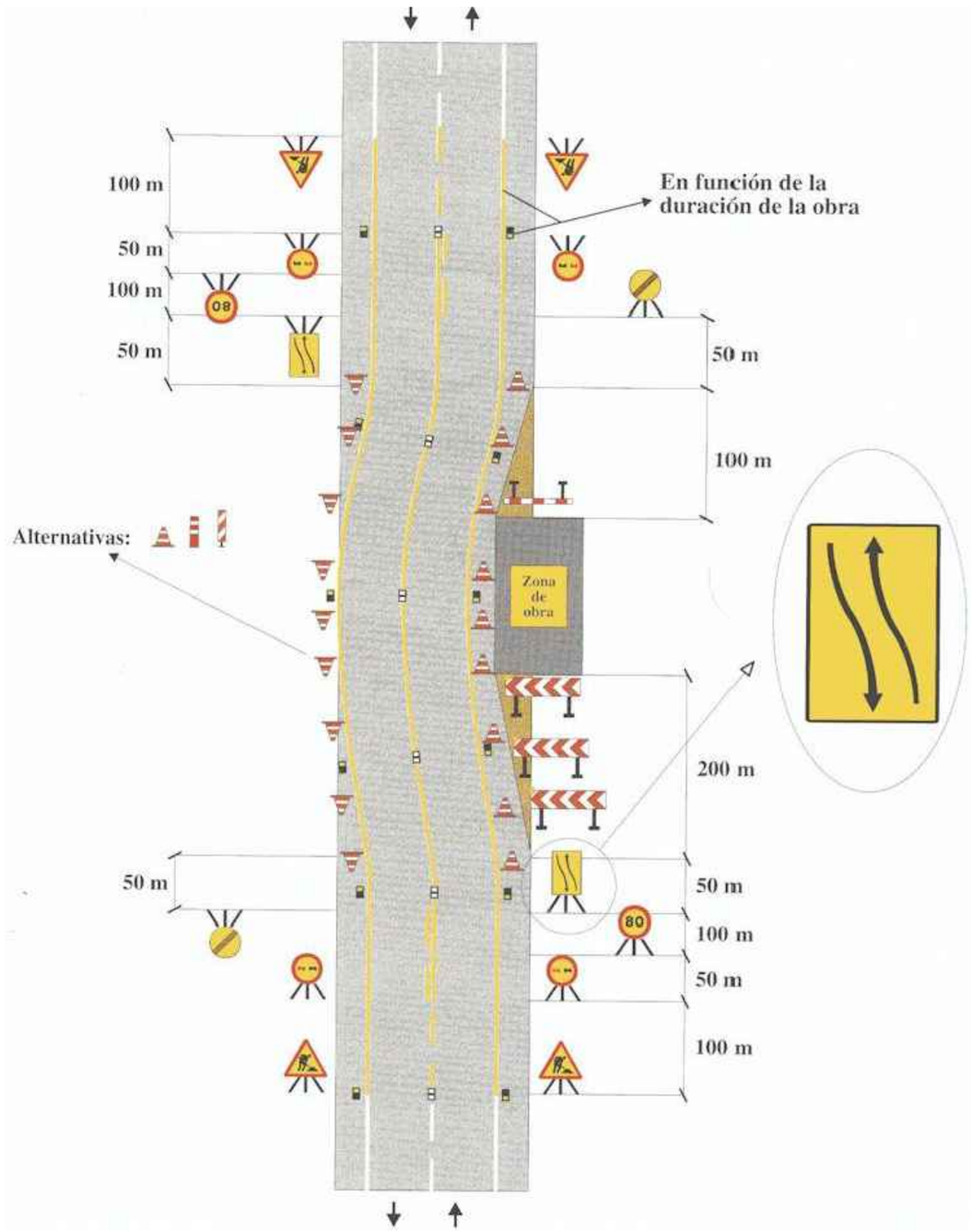
0 5m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
A26.5
FULL 5/10

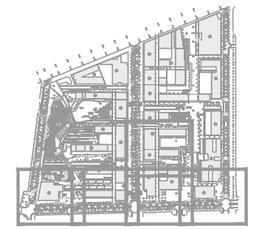
PATH:\\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A26 Seguretat i Salut Details
05/02/2026 13:40:19

Abalisament d'una carretera tallada amb desviació



PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A26 Seguretat i Salut Details

05/02/2026 13:40:40



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec Enginyeria i Arquitectura
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

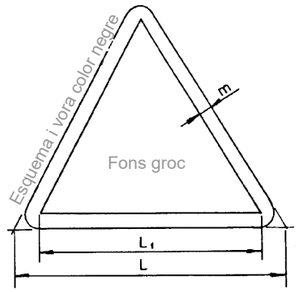
0 5m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
A26.6
FULL 6/10

Senyalització de seguretat a les obres

Senyals d'avís de perill



Dimensions en mm.		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5


Risc d'incendi

Risc d'explosió

Risc de radiació

Risc de càrregues suspeses


Risc d'intoxicació


Risc de corrosió


Risc elèctric


Perill indeterminat


Caiguda d'objectes


Despreniments


Màquina pesada en acció


Caigudes de diferent nivell


Caigudes de mateix nivell


Alta temperatura


Baixa temperatura


Alta pressió


Radiacions de làser

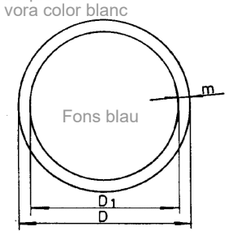

Pas de camions de trabuc


Terres abocades


Perill indefinit

Senyalització de seguretat a les obres

Esquema i vora color blanc



Senyals d'obligació

Dimensions en mm.		
D	D_1	m
594	593	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


Useu màscara


Useu casc


Useu protectors auditius


Useu ulleres


Useu guants


Useu guants dielèctrics


Useu botes


Useu botes dielèctriques


Elimineu claus


Useu cinyell de seguretat


Useu cinturó de seguretat


Useu calçat antiestàtic


Useu ulleres o pantalles


Useu pantalla


És obligatori rentar-se les mans


Useu protector ajustable


Empenyeu no arrossegueu


Useu protector fix

PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0 5m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
A26.7

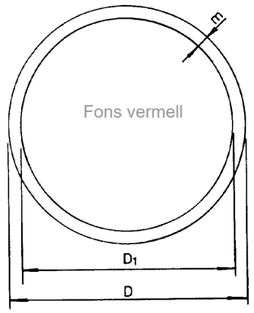
FULL 7/10

PATH:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A26. Seguretat i Salut. Detalls
05/02/2026 13:40:08

Senyalització de seguretat a les obres

Senyals de compliment obligatori i de perill

Esquema i
vora color blanc



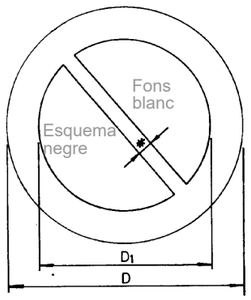
Dimensions en mm.		
D	D_1	m
594	534	30
420	37	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


Risc elèctric
Risc elèctric
Risc elèctric
Risc d'explosió
Risc d'intoxicació
Risc de radiació
Risc d'incendi
Risc elèctric
Risc de corrosió
Terres abocades
Risc elèctric
Risc elèctric

Senyalització de seguretat a les obres

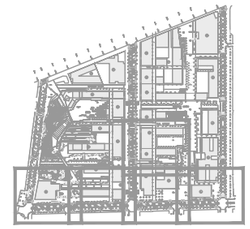
Senyals de prohibició

Esquema i
vora color vermell



Dimensions en mm.		
D	D_1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8


Aigua no potable
No apagueu amb aigua
No encengueu foc
No fumeu
Prohibit a persones
Prohibit el pas
No entreu
Prohibit el pas a totes les persones alienes a l'obra
No passeu
No ho accioneu
Alto no paseu
No porteu acompanyants al trabuc
No deixeu materials al mig del pas
Prohibit el pas de trabucs
No trepitgeu sòl insegur
No hi feu connexió, s'hi treballa
No hi maniobreu, treballs en línia
No hi feu connexió



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT BAS25040001 | EDICIÓ EXECUTIU | DATA FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0 5m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

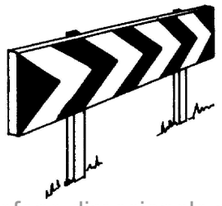
PLÀNOL
A26.8
FULL 8/10

PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A26. Seguretat i Salut. Details

05/02/2026 13:40:26

Elements auxiliars de senyalització

Plafons direccionals



Plafons direccionals per a revolts



Plafons direccionals per a obres



Cinta reflectora d'abalissament

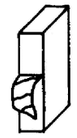




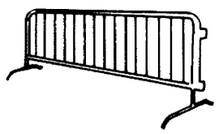
Tanca d'obra model 2



Tanca d'obra model 1



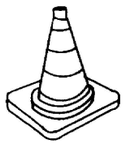
Tanca extensible

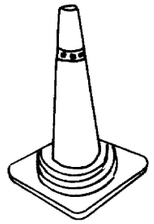


Tanca de contenció de vianants



Cinta plàstica d'abalisament





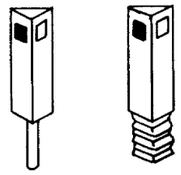
Cons



Portalàmpades de plàstic



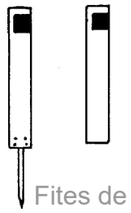
Cordó d'abalisament normal i reflector



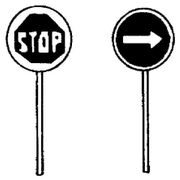
Fites captafars per a senyalització lateral d'autopistes en polietilè



Llum autònom fix intermitent



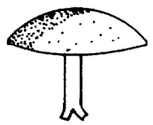
Fites de PVL



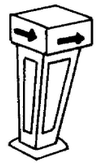
Plaques portàtils de senyalització



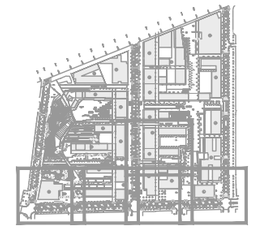
Captafar horitzontal "ulls de gat"



Claus per a minva de velocitat



Fita lluminosa



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0 7.5m

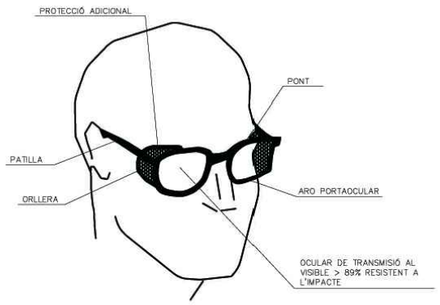
ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

PLÀNOL
A26.9
FULL 9/10

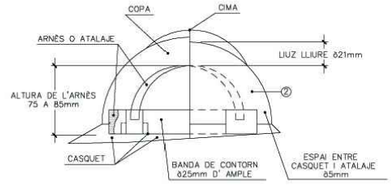
PATH:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A26. Seguretat i Salut Detalls
05/02/2026 13:40:33

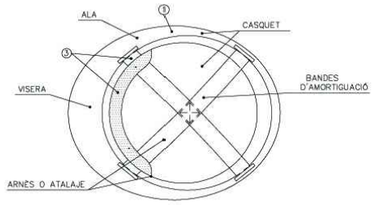
PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A26 Seguretat i Salut Details
05/02/2026 13:40:45

ULLERES ANTIPOLS I ANTI-IMPACTE



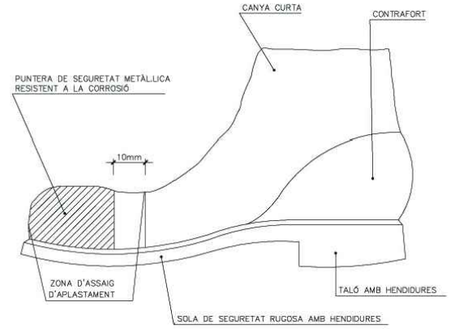
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC



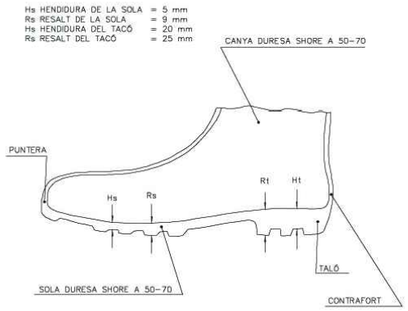


① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
② CLASSE AILLANT A 1000V I CLASSE E-AT AILLANT A 25000V
③ MATERIAL NO RÍGID MICROFUG DE FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

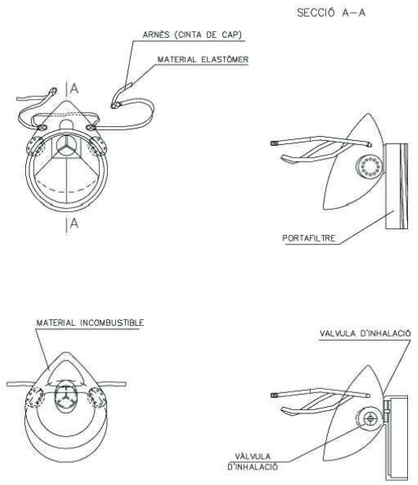
BOTA DE SEGURETAT III

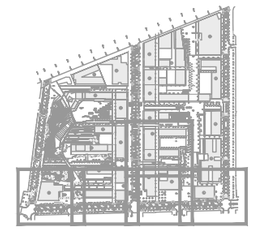


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I LA HUMITAT



MASCARETA ANTIPOLS





PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0 3.75m

ESCALA
DIN A3 1:150
DIN A1 1:75

PLÀNOL
A26.10
FULL 10/10

3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

INDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 5
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 13
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 17
4.2. Condicions ambientals 24
4.3. Incendis 25
4.4. Instal·lacions elèctriques 25
4.5. Equips i maquinària 26
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 34
7.3. Normativa aplicable 34
8. SIGNATURES 36

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

El present Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut fa referència a les obres contemplades al Projecte executiu per la urbanització de part del sector de Casernes de Sant Andreu amb una superfície de 18.392 m2. Aquest àmbit forma part del Districte de Sant Andreu (Districte 9), dins el terme municipal de 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:

a) 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)

b) 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''.

c) 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) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. 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.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. 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.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. 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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. 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.

12. 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.

13. 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.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. 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.

2.2. 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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) 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.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
    a) 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.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. 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:
    a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) 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.
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) 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.
e) 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.
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
h) 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.
i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) 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.

3. 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.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. 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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. 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.
8. 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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. 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.
11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. 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.
16. 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
17. 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

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista,

empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. 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
19. 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.
20. 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.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. 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.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. 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:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) 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.
    m) 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.
    n) 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.
27. 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.
28. 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.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. 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.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. 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.
34. 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.
35. 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.
36. 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.
37. 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.
38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. 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.
40. 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.
41. 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.
42. 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.

43. 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.
44. 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.
45. 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.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. 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.
48. 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.
49. 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".

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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. 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.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. 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.
53. 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.
54. 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.
55. 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.
56. 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.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) 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.
    p) 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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. 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).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. 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.
65. 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:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. 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.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. 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.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. 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 en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

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 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)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de

1998).

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 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).
- "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 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 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)".
- "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)".
- "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 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)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre 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."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados

químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."

- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, 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 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."

- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, 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 y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 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) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II 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)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el 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."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
- "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
- "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
- "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
- "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el 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."
- "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el 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 Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."
- "Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes."

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)".

- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el 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."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el 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."
- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el 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."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- 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 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "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)".
- "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)".
- "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)".
- "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 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 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de

equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."

- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, 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 y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

  "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)".

  "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]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 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."
- 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 junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "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)".
- "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)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las

comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."

- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el 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."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

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 en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

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:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

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:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. 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

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "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."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins

l'1/1/97.

- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- 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 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. SIGNATURES

Barcelona, febrer 2026,

L'autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Enginyera de camins, canals i ports
DOPEC, S.L.

04. PRESSUPOST

04.01. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 25031
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**47,000**
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**210,000**
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**21,000**
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**17,000**
6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC	
			AMIDAMENT DIRECTE	**42,000**
7	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
8	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, UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**168,000**
9	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, UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**42,000**
10	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**21,000**
11	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, UNE-EN 354	

25031

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**13,000**
12	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**21,000**
13	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
14	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**42,000**
15	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**21,000**
16	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**21,000**
17	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**21,000**
18	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**21,000**
19	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**21,000**
20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**21,000**
21	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
22	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**21,000**
23	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**21,000**
24	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	

			AMIDAMENT DIRECTE	**21,000**
25	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, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

OBRA 01 25031
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3*, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**200,000**
2	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**300,000**
3	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**300,000**
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
5	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
6	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
7	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
8	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

9	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
10	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
11	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
12	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**

OBRA 01 25031
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HBA11211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
2	HBA16211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
3	HBA17211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
4	HBA18211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
5	HBA19211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
6	HBA1A211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	

			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
7	HBA1E211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
8	HBA1F214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
9	HBA1G211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
10	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
11	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
12	HBBA1511	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	**10,000**
13	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
14	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
15	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
16	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
17	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**13,000**
18	HQU1D190	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	**26,000**
19	HQU1E170	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	**26,000**
20	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**14,000**
21	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
22	HQU27902	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	**2,000**
23	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
24	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
25	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
26	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
27	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
28	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
29	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
30	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

AMIDAMENTS

31	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

04.02. QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	5,24 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	5,90 €
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	0,19 €
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (ONZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	11,82 €
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1,24 €
P-6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78 €
P-7	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	428,39 €
P-8	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, UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2,28 €
P-9	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, UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,54 €
P-10	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (QUINZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	15,02 €
P-11	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, UNE-EN 354 (TRENTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	36,06 €
P-12	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 (VINT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	20,80 €
P-13	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	93,91 €

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (DINOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	19,03 €
P-15	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 (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	21,39 €
P-16	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 (CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	5,11 €
P-17	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 (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	8,56 €
P-18	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2,24 €
P-19	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (ONZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	11,09 €
P-20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DOTZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	12,96 €
P-21	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	25,50 €
P-22	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 (CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	5,30 €
P-23	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 (ONZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	11,38 €
P-24	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (ONZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	11,23 €
P-25	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, UNE-EN 471 (TRETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	13,95 €
P-26	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3*, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (CATORZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	14,28 €
P-27	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 (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	32,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28 €
P-29	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 (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	26,67 €
P-30	HBA11211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	0,51 €
P-31	HBA16211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	0,73 €
P-32	HBA17211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1,07 €
P-33	HBA18211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1,16 €
P-34	HBA19211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1,40 €
P-35	HBA1A211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1,47 €
P-36	HBA1E211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	0,62 €
P-37	HBA1F214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	0,93 €
P-38	HBA1G211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1,12 €
P-39	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm (ZERO EUROS)	0,00 €

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	9,45 €
P-41	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	14,57 €
P-42	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 (TRENTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	35,16 €
P-43	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 (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	30,60 €
P-44	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 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	34,36 €
P-45	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 (TRENTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	30,13 €
P-46	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,48 €
P-47	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 (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	41,28 €
P-48	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	12,66 €
P-49	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	725,11 €
P-50	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	3,32 €
P-51	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	63,53 €
P-52	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	19,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-53	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	45,24 €
P-54	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	129,10 €
P-55	HQU1D190	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 (CENT DISSET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	117,44 €
P-56	HQU1E170	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 (NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	96,43 €
P-57	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	50,90 €
P-58	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	21,45 €
P-59	HQU27902	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 (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	28,29 €
P-60	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	108,19 €
P-61	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	49,31 €
P-62	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	55,83 €
P-63	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	37,44 €
P-64	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2,05 €
P-65	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	3,53 €

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-66	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,58 €
P-67	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	58,46 €
P-68	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	22,53 €

04.03. QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**5,24**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	5,24000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**5,90**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	5,90000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	**0,19**	**€**
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,19000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**11,82**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	11,82000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	**1,24**	**€**
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	1,24000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC	**1,78**	**€**
	B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-	1,78000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-7	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	**428,39**	**€**
	B144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom, per línia d'aire comprimit amb màscara, ho	428,39000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	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, UNE-EN 420	**2,28**	**€**
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palm	2,28000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	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, UNE-EN ISO 20347	**21,54**	**€**
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb p	21,54000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**15,02**	**€**
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,02000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-11	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, UNE-EN 354	**36,06**	**€**

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie	36,06000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-12	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	**20,80**	**€**
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,46000	€
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homol	16,51000	€
			Altres conceptes	2,83000	€
P-13	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	**93,91**	**€**
	B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'a	93,91000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-14	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**19,03**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	19,03000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-15	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	**21,39**	**€**
	B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 2	21,39000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-16	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	**5,11**	**€**
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb but	5,11000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-17	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	**8,56**	**€**
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65	8,56000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-18	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó	**2,24**	**€**
	B1484110	u	Samarreta de treball de cotó	2,24000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-19	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**11,09**	**€**
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	11,09000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**12,96**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	12,96000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-21	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**25,50**	**€**
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exterio	25,50000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-22	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	**5,30**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat	5,30000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-23	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	**11,38**	**€**
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	11,38000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-24	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**11,23**	**€**
	B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%	11,23000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-25	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, UNE-EN 471	**13,95**	**€**
	B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants,	13,95000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-26	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3*, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	**14,28**	**€**
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3* de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,31500	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,21220	€
			Altres conceptes	12,75280	€
P-27	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	**32,24**	**€**
			Altres conceptes	32,24000	€
P-28	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,28**	**€**
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les	0,05000	€
			Altres conceptes	0,23000	€
P-29	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	**26,67**	**€**
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,44000	€
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	14,50000	€
			Altres conceptes	7,73000	€
P-30	HBA11211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,51**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,04410	€
			Altres conceptes	0,46590	€
P-31	HBA16211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,73**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,07491	€
			Altres conceptes	0,65509	€
P-32	HBA17211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,07**	**€**

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,24970	€
			Altres conceptes	0,82030	€
P-33	HBA18211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,16**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,22473	€
			Altres conceptes	0,93527	€
P-34	HBA19211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,40**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,29964	€
			Altres conceptes	1,10036	€
P-35	HBA1A211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,47**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,37454	€
			Altres conceptes	1,09546	€
P-36	HBA1E211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,62**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,14982	€
			Altres conceptes	0,47018	€
P-37	HBA1F214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,93**	**€**
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,26769	€
			Altres conceptes	0,66231	€
P-38	HBA1G211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,12**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,29964	€
			Altres conceptes	0,82036	€
P-39	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-40	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**9,45**	**€**
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	9,45000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-41	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**14,57**	**€**
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,16000	€
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x3	10,90000	€
			Altres conceptes	3,51000	€
P-42	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	**35,16**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	4,63000	€
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de proh	7,03000	€
			Altres conceptes	23,50000	€
P-43	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	**30,60**	**€**
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	2,26000	€
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de proh	4,84000	€
			Altres conceptes	23,50000	€
P-44	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	**34,36**	**€**
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circu	4,63000	€
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obliga	6,23000	€
			Altres conceptes	23,50000	€
P-45	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	**30,13**	**€**
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	6,75000	€
			Altres conceptes	23,38000	€
P-46	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**4,48**	**€**
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, p	4,48000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-47	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	**41,28**	**€**
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tri	7,58000	€
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'adver	10,32000	€
			Altres conceptes	23,38000	€
P-48	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	**12,66**	**€**
	BBLZA0A2	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, p	10,31000	€
			Altres conceptes	2,35000	€
P-49	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	**725,11**	**€**
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,42000	€
	B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	156,00000	€
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	4,92000	€
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	39,51000	€
			Altres conceptes	524,26000	€
P-50	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**3,32**	**€**

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alt	1,71000	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0,09480	€
			Altres conceptes	1,51520	€
P-51	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	**63,53**	**€**
	BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	45,10000	€
	BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	11,08000	€
	BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	4,54000	€
			Altres conceptes	2,81000	€
P-52	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	**19,69**	**€**
	BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	18,52000	€
			Altres conceptes	1,17000	€
P-53	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**45,24**	**€**
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	34,28000	€
			Altres conceptes	10,67000	€
P-54	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**129,10**	**€**
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	129,10000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-55	HQU1D190	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	**117,44**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	117,44000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-56	HQU1E170	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	**96,43**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	96,43000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-57	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**50,90**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	44,97000	€
			Altres conceptes	5,93000	€
P-58	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**21,45**	**€**
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	17,88750	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	3,56250	€
P-59	HQU27902	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	**28,29**	**€**
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c	19,98750	€
			Altres conceptes	8,30250	€
P-60	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**108,19**	**€**
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	99,88000	€
			Altres conceptes	8,31000	€
P-61	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**49,31**	**€**
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i s	45,75000	€
			Altres conceptes	3,56000	€
P-62	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**55,83**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	54,64000	€
			Altres conceptes	1,19000	€
P-63	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**37,44**	**€**
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	35,07000	€
			Altres conceptes	2,37000	€
P-64	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,05**	**€**
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	0,86000	€
			Altres conceptes	1,19000	€
P-65	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs	**3,53**	**€**
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,06000	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,46000	€
			Altres conceptes	3,01000	€
P-66	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs	**33,58**	**€**
	BBC1MPP2	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió, per	19,85000	€
			Altres conceptes	13,73000	€
P-67	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs	**58,46**	**€**
	B1RE1000	u	Pneumàtic reciclat amb tall de disc o serra, per a 10 usos, per a seguretat i salut	49,92000	€
			Altres conceptes	8,54000	€
P-68	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**22,53**	**€**
	B1Z003G0	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm, per a seguretat i salut	6,14754	€
	B1Z751J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2	1,83700	€
	B44ZV521	kg	Amortització de planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, tallada a mida i amb	5,88750	€
			Altres conceptes	8,65796	€

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

04.04. PRESSUPOST

OBRA	01	25031	
CAPÍTOL	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,24	47,000	246,28
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 2)	5,90	7,000	41,30
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 3)	0,19	210,000	39,90
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 4)	11,82	21,000	248,22
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,24	17,000	21,08
6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC (P - 6)	1,78	42,000	74,76
7	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (P - 7)	428,39	3,000	1.285,17
8	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, UNE-EN 420 (P - 8)	2,28	168,000	383,04
9	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, UNE-EN ISO 20347 (P - 9)	21,54	42,000	904,68
10	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 10)	15,02	21,000	315,42
11	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, UNE-EN 354 (P - 11)	36,06	13,000	468,78
12	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 (P - 12)	20,80	21,000	436,80
13	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 13)	93,91	5,000	469,55
14	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 14)	19,03	42,000	799,26
15	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 (P - 15)	21,39	21,000	449,19
16	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 (P - 16)	5,11	21,000	107,31
17	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 (P - 17)	8,56	21,000	179,76
18	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó (P - 18)	2,24	21,000	47,04
19	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 19)	11,09	21,000	232,89
20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 20)	12,96	21,000	272,16
21	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 21)	25,50	3,000	76,50

22	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 (P - 22)	5,30	21,000	111,30
23	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 (P - 23)	11,38	21,000	238,98
24	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 24)	11,23	21,000	235,83
25	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, UNE-EN 471 (P - 25)	13,95	3,000	41,85

TOTAL CAPÍTOL 01.01 **7.727,05**

OBRA	01	25031	
CAPÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3*, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	14,28	200,000	2.856,00
2	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 (P - 27)	32,24	300,000	9.672,00
3	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 28)	0,28	300,000	84,00
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 (P - 29)	26,67	20,000	533,40
5	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 (P - 42)	35,16	4,000	140,64
6	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 (P - 43)	30,60	4,000	122,40
7	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 (P - 44)	34,36	4,000	137,44
8	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 (P - 45)	30,13	4,000	120,52
9	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 46)	4,48	4,000	17,92
10	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 (P - 47)	41,28	4,000	165,12
11	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	12,66	20,000	253,20
12	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	45,24	8,000	361,92

TOTAL CAPÍTOL			**01.03**			**14.464,56**
OBRA			01	25031		
CAPÍTOL			04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBA11211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 30)	0,51	50,000	25,50
2	HBA16211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 31)	0,73	50,000	36,50
3	HBA17211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 32)	1,07	50,000	53,50
4	HBA18211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 33)	1,16	50,000	58,00
5	HBA19211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 34)	1,40	50,000	70,00
6	HBA1A211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 35)	1,47	50,000	73,50
7	HBA1E211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 36)	0,62	50,000	31,00
8	HBA1F214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 37)	0,93	50,000	46,50
9	HBA1G211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 38)	1,12	50,000	56,00
10	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm (P - 39)	0,00	50,000	0,00
11	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 40)	9,45	5,000	47,25
12	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	14,57	10,000	145,70
13	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (P - 49)	725,11	5,000	3.625,55
14	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	3,32	10,000	33,20
15	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	63,53	5,000	317,65
16	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	19,69	5,000	98,45

17	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 54)	129,10	13,000	1.678,30
18	HQU1D190	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 - 55)	117,44	26,000	3.053,44
19	HQU1E170	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 - 56)	96,43	26,000	2.507,18
20	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	50,90	14,000	712,60
21	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	21,45	3,000	64,35
22	HQU27902	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 - 59)	28,29	2,000	56,58
23	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	108,19	1,000	108,19
24	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	49,31	1,000	49,31
25	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 62)	55,83	2,000	111,66
26	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 63)	37,44	1,000	37,44
27	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	2,05	2,000	4,10
28	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	3,53	50,000	176,50
29	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs (P - 66)	33,58	50,000	1.679,00
30	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs (P - 67)	58,46	10,000	584,60
31	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 68)	22,53	10,000	225,30

TOTAL CAPÍTOL		**01.04**		**15.766,85**

04.05. RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 17/11/25 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	7.727,05
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	14.464,56
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	15.766,85
OBRA	**01**	**25031**	**37.958,46**
			37.958,46

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	25031	37.958,46
			37.958,46

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - FASE 02

01. MEMÒRIA

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 5
4.6. Subministrament i Serveis 5
4.7. Localització de serveis assistencials 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 7
4.9. Termini d'execució 7
4.10. Mà d'obra prevista 7
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 7
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 8
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 12
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 13
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 13
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 15
5.3. Instal·lació de sanejament 16
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 16
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 17
6.1. Serveis higiènics 17
6.2. Vestuaris 18
6.3. Menjador 18
6.4. Local de descans 18
6.5. Local d'assistència a accidentats 18
7. ÀREES AUXILIARS 19
7.1. Centrals i plantes 19
7.2. Tallers 20
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 20
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 21
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 21
9.1. Manipulació 21
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 22
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 23
10.1. Serveis afectats 23
10.2. Servituds 24
10.3. Característiques meteorològiques 24
10.4. Característiques del terreny 24
10.5. Característiques de l'entorn 25
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 25
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 26
12.1. Procediments d'execució 26
12.2. Ordre d'execució dels treballs 27
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 28
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 28
14. MEDIAMBIENT LABORAL 28
14.1. Agents atmosfèrics 28
14.2. Il·luminació 28
14.3. Soroll 29
14.4. Pols 30
14.5. Ordre i neteja 31
14.6. Radiacions no ionitzants 32
14.7. Radiacions ionitzants 36
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 37
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 39
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 39
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 40
19. RECURSOS PREVENTIUS 40
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 42
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 43
21.1. Normes de Policia 43
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 44
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 45
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 46
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 48
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 48
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 48
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 51
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 51
22.1. Riscos de danys a tercers 51
22.2. Mesures de protecció a tercers 51
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 52
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 52
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 52
26. SIGNATURES 124

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

El present Estudi de Seguretat i Salut fa referència a les obres contemplades al Projecte executiu per la urbanització de part del sector de Casernes de Sant Andreu amb una superfície de 18.392 m2. Aquest àmbit forma part del Districte de Sant Andreu (Districte 9), dins el terme municipal de 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 consegüents 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 a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de 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.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor		INSTITUT MUNICIPAL D'URBANISME DE BARCELONA
:		
NIF	:	P 5801910J
Adreça	:	C Bolívia 105
Població	:	08018 Barcelona
Representant		Gemma Sánchez Subirà, Tècnica especialista d'arquitectura
:		
NIF		

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Maria Caelles
Titulació/ns	:	Enginyera de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	21284
Despatx professional	:	DOPEC S.L
Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Maria Caelles
Titulació/ns	:	Enginyera de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	21284
Despatx professional	:	DOPEC S.L
Població	:	Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S		
designat pel promotor	:	Maria Caelles
Titulació/ns	:	Enginyera de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	21284
Despatx professional	:	DOPEC S.L
Població	:	Barcelona

4.3. Tipologia de l'obra

L'objecte del present projecte *PU Segregat 11 de l'àmbit del c. Palomar i vials interiors del Passeig Marta Mata, 7-9 i entorn 6B del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu* és la urbanització de part del sector de Casernes de Sant Andreu amb una superfície de 18.392 m^2.

El projecte pren com punt de partida els criteris i directrius establerts al Projecte d'Urbanització Refós del Sector de les Casernes de Sant Andreu, redactat l'any 2009. Els criteris i directrius son:

• Proposar la nova configuració topogràfica i infraestructural dels espais lliures d'ús públic resultants de la nova ordenació de l'àmbit de les Casernes

• Definir les obres necessàries per a la implantació de la futura edificació, tant pel que fa a la configuració de la planimetria base resultant, com al traçat de les xarxes d'infraestructures requerides per als serveis, l'accessibilitat i la mobilitat.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Districte de Sant Andreu (Districte 9) de Barcelona
Carrer,plaça	:	Gran de Sant Andreu, Palomar, Fernando Pessoa, Passeig de Santa Coloma i Passeig de Torres i Bages
Número	:	
Codi Postal		08030
:		
Població	:	Barcelona

4.5. Comunicacions

Carretera	:	B-20 i Av. Meridiana
Ferrocarril	:	R2 i R2N
Línia Metro		L1, L9N i L10N
Línia Autobús		62, 133, 126 i H4
:		
Telèfon	:	
Fax		
:		
E – mail	:	
Altres	:	

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	AGBAR
Gas	:	NEDGIA
Electricitat		E-DISTRIBUCIÓN
Sanejament		BCASA
:		
Altres	:	IMI, ENLLUMENAT PÚBLIC, RED SEMAFÓRICA, TELEFÓNICA i VODAFONE-ONO

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

1. Serveis sanitaris i d'assistència

CAP Sant Andreu

- Adreça: Av. Meridiana, 428, 08030 Barcelona

Telèfon: 93 274 54 90

Horari: de dilluns a divendres de 8:00 a 20:00 h

Observacions: centre d'atenció primària de referència del barri.

CAP Rio de Janeiro

- Adreça: Carrer Rio de Janeiro, 5-13, 08016 Barcelona

Telèfon: 93 507 84 00

Horari: de dilluns a divendres de 8:00 a 20:00 h

Observacions: centre molt proper que dona cobertura a la zona limítrof entre Sant Andreu i Nou Barris.

CUAP Casernes (Centre d'Urgències d'Atenció Primària)

- Adreça: Carrer Fernando Pessoa, 47-51, 08030 Barcelona

Telèfon: 93 274 79 50

Horari: servei 24 hores

Observacions: centre d'urgències de proximitat quan els CAP estan tancats.

Hospital de referència – Hospital Universitari Vall d'Hebron

- Adreça: Passeig de la Vall d'Hebron, Barcelona

Telèfon central: 93 489 30 00

Observacions: hospital públic de referència del districte per atenció hospitalària i urgències especialitzades.

2. Mitjans de salvament i emergències

Bombers de Barcelona – Parc de Sant Andreu

- Adreça: Av. Rio de Janeiro, 68-72, 08016 Barcelona

Telèfon emergències: 112

Observacions: parc de bombers més proper a la zona del projecte.

Servei d'ambulàncies / emergències mèdiques

- Telèfon general d'emergències: 112

Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM): activació directa via 112.

3. Forces i cossos de seguretat

Mossos d'Esquadra – Comissaria Sant Andreu

- Adreça: Passeig de Torras i Bages, 125-145, 08030 Barcelona

Telèfon: 93 361 88 00

Observacions: comissaria 24 hores de la Policia de la Generalitat.

Policia Nacional – Comissaria Sant Andreu

- Adreça: Gran de Sant Andreu, 399, 08030 Barcelona

Telèfon: 93 345 40 65

Guàrdia Urbana de Barcelona – Districte Sant Andreu

- Adreça: C/ d'Arnau d'Oms, 57, 08016 Barcelona

- Adreça: C/ d'Arnau d'Oms, 57, 08016 Barcelona

Telèfon d'atenció: 092 (o 112 per emergències)

4. Telèfons únics d'emergència

- Emergències generals (Bombers, SEM, Mossos, Policia): 112

Guàrdia Urbana (informació i assistència municipal): 092

4.8.1 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 2.732.777,14 €. (dos milions set-cents trenta-dos mil set-cents setanta-set Euros amb catorze cèntims).

4.8.2 Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut (ESS) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 39.605,38 €. (trenta-nou mil sis-cents cinc euros amb trenta-vuit cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra de la fase 02 és de 2,5 mesos (81 dies).

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 15 persones.

L'estimació de mà d'obra en punta s'ha fet combinant:
- Els amidaments i unitats d'obra detallades al pressupost.
- Els rendiments establerts per equips i personal.
- La coordinació de les fases crítiques.
- La durada total prevista del projecte per aconseguir la producció màxima sense ineficiències.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant obra pública
Ajudant jardiner
Ajudant per a seguretat i salut
CAP DE COLLA
OFICIAL 1A
OFICIAL 1A ELECTRICISTA
OFICIAL 1A MUNTADOR
OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA
AJUDANT D'OBRA PUBLICA
AJUDANT ELECTRICISTA
Ajudant muntador
AJUDANT
MANOBRE
MANOBRE ESPECIALISTA
Cap de colla
Manobre
Manobre per a seguretat i salut
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a soldador
Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura
Oficial 1a per a seguretat i salut
Oficial 1a paleta
Oficial 2a jardiner

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL
ABRAÇADORA PER A ASPRATGES
ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC
ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ
ACCESSORI PER A TUB DE SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, DE SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA
ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A CANVIS DE DIRECCIÓ
ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A UNIONS
ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC
ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTAGE PER A BOCA DE REG (D)
ACCESSORIS PER A BARRERA DE SEGURETAT
ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA
AIGUA
ANCORATGES ESPECIALS
APARCAMENT DE BICICLETES
ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)
ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)
ASSAIG DE TERRES I SUBSTRATS
BÀCUL ENLLUMENAT
BANCS DE FUSTA
BANCS FUSTA
BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ
BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL
BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT, COMPOSITE I TAPA DE MATERIAL DIVERS PER A

CLAU
CLAUS DE PAS I DE REGISTRE
COLLARINS PER A TUBS DE PARETS RÍGIDES (FOSA DÚCTIL I FIBROCIMENT)
COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS I PROJECTORS
COLZE DE FOSA
COLZE DE POLIETILÈ
COMPOST
CON DE REDUCCIÓ DE POLIETILÈ
CONDUCTOR DE COURE NU
CONDUCTORS DE COURE NUS
CONJUNT D'ACCESSORIS PER AL MUNTATGE D'UNA ELECTROVÀLVULA
DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL
DERIVACIÓ DE POLIETILÈ
DESENCOFRANT
DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG
ELEMENT DE SUPORT PER SEMÀFORS
ELEMENTS AUXILIARS PER A SEMÀFORS
ELEMENTS DE SUPORT PER A SEMAFORS
ELEMENTS ESPECIALS PER A SUPORTS DE LLUMENERES
ELEMENTS PREFABRICATS PER A SEPARADORS DE CARRILS
EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS
EQUIPAMENTS VARIS
EQUIPS PER A REGULADORS
FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS
FILFERRO
FILTRE PER A INSTAL·LACIÓ DE REG
FONT PER A EXTERIOR
FORMIGÓ DE NETEJA
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB CIMENT GRIS I GRANULAT RECICLAT (CE)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS HF
FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT
FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS NO RECOLLITS AL CODI ESTRUCTURAL
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GRAÓ I ESCALA PER A POU DE REGISTRE
GRAÓ PER A POU DE REGISTRE (D)
GRAVA DE PEDRERA
HIDRANT SOTERRAT AMB PERICÓ DE REGISTRE (D)
JACARANDA
KOELREUTERIA
LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM
LLAMBORDÍ DE PEDRA NATURAL
LLATA
LLIGANTS HIDROCARBONATS
LLUM LED PER A VIALS
MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER
MANÒMETRE (D)
MAÓ CALAT
MAONS CERÀMICS
MATERIAL PER A L'ANCORATGE DE PERNS
MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS PER A ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES EN INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS
MATERIALS PER ASSISTÈNCIES TÈCNIQUES
MATERIALS RECIC.P/ENCOXIN.
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC
MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT TIPUS BBTM
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ
MORTER D'ADORMIMENT RÀPID
MORTER PER A RAM DE PALETA
MORTER SENSE ADDITIUS
NEUTRES
PANOT PER A PAS DE VIANANTS
PANOT PER A VORERA
PANOTS
PAPERERA TRABUCABLE
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A FONTS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PEÇA CÒNICA PER A BROCAL DE POU DE REGISTRE
PEÇA DE FORMIGÓ PER A GUALS
PEÇA DE FORMIGÓ PER A RIGOLA
PEÇA DE PEDRA NATURAL (D)
PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A CAPÇAL DE GUAL
PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A RAMPA DE GUAL
PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS
PEDRA NATURAL PER A VORADA AMB BOCA PER A EMBORNAL
PEDRA NATURAL PER A VORADES
PERFIL D'ACER LAMINAT PER A MICROPILONS
PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES
PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ
PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
PERN D'ANCORATGE
PILONA DE PLÀSTIC
PINTURA PER A MARQUES VIALS
PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA
PLACA DE POLIETILÈ EXPANDIT PER A AÏLLAMENT
PLACA DE POLIETILÈ PER A PROTECCIÓ DE CANALITZACIONS SOTERRADES DE MITJA I BAIXA TENSIÓ
PLAFÓ METÀL·LIC

PLAFONS
PLANXA D'ACER PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)
PLANXES DE POLIESTIRÈ
PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA
POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
PRODUCTE PER AL CONTROL DE MALES HERBES
PROJECTES, LEGALITZACIONS I PERMISOS
PROJECTOR LED
PROVA FINAL I INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ (D)
PUNTAL
PUNTALS
PURGADOR (D)
RÈTOL SENYALITZACIÓ
SALVIA
SAULÓ
SEMÀFORS
SENYAL COMPLEMENTARI
SENYAL D'ADVERTÈNCIA
SENYAL D'OBLIGACIÓ O PROHIBICIÓ
SENYAL INFORMATIU
SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA
SENYAL PROVISIONAL
SENYALS
SORRA
SORRA DE MATERIAL RECICLAT
SORRES
SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL
TAC D'ACER QUÍMIC
TAC DE MATERIAL PLÀSTIC
TANCA MÒBIL D'ACER
TAULER
TAULERS
TAULÓ
TAULONS
TERRA
TERRA FRANC-SORRENCA
TERRA VEGETAL
TERRES
TEUCRIUM
TOT-U
TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA
TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA
TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
TUB DE POLIETILÈ PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS
TUB DE PVC PER A DRENATGES
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUB PER A REG PER DEGOTEIG
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL.LICS
TUTOR PER A ARBRE
UNIÓ PER TESTA DE FOSA
VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, PER A ENCOLAR O ROSCAR
VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES
VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, PER A MUNTAR ENTRE BRIDES
VÀLVULA PER A INSTAL·LACIONS DE REG PER DEGOTEIG
VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ REGULABLE AMB ROSCA
VENTOSA (D)
VENTOSA PER A INSTAL·LACIONS DE REG
VIBURNUM
VORADA DE PLANXA METÀL·LICA
VORADES DE PLANXA D'ACER

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS
COMPRESSOR AMB TRES MARTELLS PNEUMÀTICS
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR
RETROEXCAVADORA DE 95 HP, AMB MARTELL DE 800 KG A 1500 KG
Compressor amb un martell pneumàtic
Compressor amb dos martells pneumàtics
Compressor amb tres martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
PALA CARREGADORA MITJANA SOBRE PNEUMÀTICS, DE 117 KW
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
RETROEXCAVADORA DE 95 HP, TIPUS CAT-446 O EQUIVALENT
FRESADORA DE CARREGA AUTOMATICA
Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària
Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t
Motoanivelladora petita
Motoanivelladora mitjana
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t
Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 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
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió per a transport de 7 t
CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T
CAMIÓ DE 250 HP, DE 20 T (9,6 M3)
Camió grua
CAMIÓ GRUA DE 5 T
CAMIÓ GRUA DE 5 T
Camió amb plataforma
Furgoneta de 3500 kg
Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua de 5 t
Camió grua de 3 t
Camió grua
Camió grua de 5 t per a seguretat i salut
Camió per a transport de 12 t
Camió per a transport de 7 t

Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 200x75 cm de plataforma
Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari
Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 21 m, sense operari
VIBRADOR INTERN DE FORMIGÓ
FORMIGONERA DE 165 L
ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA
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
Estenedora per a paviments de formigó
Formigonera de 250 l
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Equip per a ancoratge de perns amb compressor
Jumbo hidràulic dos braços
Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada
Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual
Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut
Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual
Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC
Radiodetector per a localització d?instal·lacions
Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb fil de diamant
Màquina de fregar amb disc de diamant
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
Màquina taladradora
Regle vibratori
Remolinador mecànic
Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54
Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54
Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre
Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons
Geolocalització de serveis soterrats amb georadar
Tractor de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca
Motoserra
Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor
Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides
COMPRESSOR PORTÀTIL DE 7/10 M3/MIN DE CABAL
Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor
Grup electrògen de 20 a 30 kVA
Grup electrògen d'1 a 5 kVA

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 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).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic 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.

5.3. 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'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. 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 protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:
- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. 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.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

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.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,

– una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

– desinfectants i antisèptics autoritzats,
– gases estèrils,
– cotó hidròfil,
– benes,
– esparadrap,
– apòsits adhesius,
– estisores,
– pinces,
– guants d'un sol ús
– *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. 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.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), 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.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. 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.

9.1. 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.
- 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.

9.2. 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:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, 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:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, 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.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent 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.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

En el present projecte, els serveis que es veuran afectats son els següents:

- XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- XARXA D'AIGUA POTABLE
- XARXA D'ELECTRICITAT, BAIXA I MITJA TENSIÓ
- XARXA DE GAS
- XARXA DE 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.

10.2. Servituds

A partir de la informació obtinguda de les companyies de serveis i els diferents Serveis municipals urbans, s'obté que els serveis existents pertanyen a les següents companyies i entitats:

- AIGÜES DE BARCELONA (AGBAR)
- GAS NATURAL (NEDGIA)
- RED DE FIBRA ÓPTICA (IMI) (Aj. de Barcelona)
- ENLLUMENAT PÚBLIC (Aj. de Barcelona)
- RED SEMAFÓRICA Y REGULACIÓ DINÁMICA DEL TRÁFIC (Aj. de Barcelona)
- CLAVEGUERAM (BCASA)
- RED ELECTRICA (E-DSITRIBUCIÓN)
- TELEFONICA I VODAFONE-ONO

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte

d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Barcelona té un clima mediterrani que té com a característiques principals unes temperatures mitjanes anuals molt suaus, del voltant els 16 graus de mitjana, i unes precipitacions mitjanes anuals al voltant dels 550-600mm. És a dir, unes temperatures moderades i precipitacions relativament escasses.

L'emplaçament costaner de la ciutat fa que un elevat nombre de dies la humitat ambiental sigui alta, sovint als mesos de juliol i agost.

10.4. Característiques del terreny

Per a la definició completa de les obres a realitzar, cal partir d'una informació taquimètrica actualitzada i contrastada. El present projecte s'ha realitzat en base a l'aixecament topogràfic realitzat per l'empresa INTOP'99, S.L amb data novembre 2007, en el sistema de coordenades ED50 utilitzat per a la redacció del projecte refós del Sector de Casernes i traslladat al ETRS89, a més dels topogràfics dels as-builts dels projectes de la Rambla d'equipaments i la zona de joc. A l'annex 04 Topografía s'incorpora la memòria de l'aixecament topogràfic.

La cartografia general de la zona de projecte (escala 1/1000) s'ha obtingut a través de la web de l'Ajuntament de Barcelona.

10.5. Característiques de l'entorn

L'objecte del present projecte *PU Segregat 11 de l'àmbit del c. Palomar i vials interiors del Passeig Marta Mata, 7-9 i entorn 6B del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu* és la urbanització de part del sector de Casernes de Sant Andreu amb una superfície de 18.392 m^2.

El projecte pren com punt de partida els criteris i directrius establerts al Projecte d'Urbanització Refós del Sector de les Casernes de Sant Andreu, redactat l'any 2009.

Dins de l'àmbit complert del projecte es diferencien 3 fases d'actuació per tal que es puguin executar de forma independent.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

Enderrocs
Enderrocs d'elements soterrats a poca fondària
Enderrocs d'estructures aèries
Enderrocs o arrencada d'elements
Moviments de terres
Rebaix de terreny sense i amb talussos, i pretall en talussos i reposició en desmunt
Excavació de rases i pous
Rebliments superficials, terraplens / pedraplens
Càrrega i transport de terres o runes
Fonaments
Superficials (rases - pous - lloses - enceps - bigues de lligat - murs guia)
Contenció de talussos amb perns
Estrebades i apuntalaments
Estructures
Estructures d'acer
Estructures de formigó in situ (encofrats/armadures/formigonament/ancoratges i tesat)
Tancaments i divisòries
Tancaments exteriors (prefabricats, metàl·lics, formigó, sandwich)
Tancaments amb malla
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
Instal.lacions de drenatge, d'evacuació i canalitzacions
Elements col.locats superficialment (desguassos, embornals, buneres, etc.)
Elements soterrats (claveguerons, pous, drenatges)
Canonades per a gasos i fluids
Tubs muntats superficialment
Tubs muntats soterrats
Instal.lacions elèctriques
Instal.lacions elèctriques baixa tensió
Instal.lacions de tensió mitjana o alta - muntatge de línies soterrades
Instal.lacions d'enllumenat
Instal.lacions d'enllumenat
Vàlvules, bombes i grups de pressió
Vàlvules, bombes i grups de pressió
Equipaments
Mobiliari urbà
Jardineria
Moviments de terres i plantació
Poda

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

La proposta d'organització i desenvolupament de les obres es detalla a l'annex ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ DE L'OBRA, on es defineix el procés constructiu i les afeccions previstes durant la realització de les obres.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

El contractista realitzarà les següents tasques:

• Abans del inici dels treballs, establirà les fases de construcció, aquestes fases hauran d'estar consensuades amb l'Ajuntament, les escoles afectades i Direcció d'obra.

• Estabiliran els itineraris per a vehicles de emergència i vianants.

• Informarà als veïns amb la suficient antelació de qualsevol canvi en els itineraris.

• Mantindrà els itineraris oberts 24h al dia.

• Senyalitzarà adequadament cada itinerari.

• Els itineraris que realitzi seran segurs i adaptats per a qualsevol vianant.

• Mantindrà adequadament cada itinerari.

• Garantirà l'accés als habitatges, comerços, estacions transport públic i hotels dins de l'àmbit del present projecte. En el cas de l'obertura de rases properes a aquests accessos es protegiran els encaminaments amb passarel·les i baranes per evitar caigudes.

• Entrenarà el personal d'obra per a que davant del cas de conflictes funcionals o de qualsevol tipus puguin col·laborar amb la ciutadania i/o equips d'emergència i resoldre possibles necessitats d'accés.

• Vetllarà pel bon funcionament de l'accessibilitat en general.

• La implantació de les casetes d'obra definides en el projecte és a títol informatiu ja que en fase d'obres caldrà pactar-les amb els Serveis Tècnics de l'Ajuntament.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

L'actuació es dividirà en 4 fases d'execució principals i una primera fase de treballs previs, sent la de la fase 1 la que es dur a terme en aquesta memòria:

• FASE 0. TREBALLS PREVIS

• FASE 1. CARRER PALOMAR. MITJA CALÇADA ESQUERRA,FUTURA MITJANA, ESPAI PUBLIC ESQUERRA

• FASE 2. ESPAI PUBLIC INTERIOR

• FASE 3. CARRER PALOMAR. MITJA CALÇADA DRETA I VORERA DRETA

• FASE 4. TALL DE TORRES I BAGES

- SUBFASE 4.1. ZONA ESQUERRA
- SUBFASE 4.2. ZONA DRETA

Dins de cada fase els treballs es realitzaran de forma que quedi garantit l'accés als vianants i vehicles d'emergència a tots els habitatges, activitats i comerços presents a l'interior de l'àmbit d'actuació.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.
En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12.3. 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, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. 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.

14.3. 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

14.4. 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.

14.5. 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 situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

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.

14.6. 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:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o

comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
   Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
   En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
   Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. 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.

15. 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:
h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) 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.

16. 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

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. 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

19. 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:

l) 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.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) 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.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

Enderrocs
Enderrocs d'elements soterrats a poca fondària
Enderrocs d'estructures aèries

Moviments de terres
Excavació de rases i pous

Fonaments
Contenció de talussos amb perns
Estrebades i apuntalaments

Estructures
Estructures d'acer
Estructures de formigó in situ (encofrats/armadures/formigonament/ancoratges i tesat)

Tancaments i divisòries
Tancaments exteriors (prefabricats, metàl·lics, formigó, sandwich)

Revestiments
Pintats - envernissats

Instal.lacions de drenatge, d'evacuació i canalitzacions
Elements soterrats (claveguerons, pous, drenatges)

Canonades per a gasos i fluids
Tubs muntats superficialment
Tubs muntats soterrats

Instal.lacions elèctriques
Instal.lacions elèctriques baixa tensió
Instal.lacions de tensió mitjana o alta - muntatge de línies soterrades

Instal.lacions d'enllumenat
Instal.lacions d'enllumenat

Jardineria
Poda

20. 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:

11. 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.
12. 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.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. 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.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra es troben descrites a l'annex 03 del present projecte.

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 la ciutat que correspongui.

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 l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta

centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **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, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els 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 Guàrdia Urbana.
– Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
– La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o

descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament 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.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. 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.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) 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.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. 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.

22.2. 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:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:
– Incendi, explosió i/o deflagració.
– Inundació.
– Col·lapse estructural per maniobres fallides.
– Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
– Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:
1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: 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
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 /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
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	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /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/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 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	4 /12 /14 /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

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 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 /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.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
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	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
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	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /20
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	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	4 /14 /25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

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	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6 /10 /12
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

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 /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
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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	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

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	d	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 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 /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 /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
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	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
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	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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 /10 /12 /14 /16 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14 /25
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /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	25
H16C0003	d	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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /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	1	3	3
	ZONES DE PAS DELIMITADES			
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
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	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
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	1 /2 /3 /6 /9 /14 /16 /25
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	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /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
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	3 /9 /14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el 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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /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	1	3	3
	ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS			
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
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	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
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	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
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	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
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 /12 /14 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el 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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
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	2 /4 /11 /12 /14 /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	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
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	2 /4 /11 /12 /14 /25
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	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /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	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 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /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	2 /4 /11 /12 /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
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
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
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	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	2 /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	14

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 **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	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 /4 /6 /9 /10 /11 /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	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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /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 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 /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

G03.G08 CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB PERNS

COL.LOCACIÓ DE PERNS O PASSADORS PER A LA SUBJECCIÓ EN TALUSSOS, EVITANT EL SEU TRENCAMENT I LLISCAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL·LOCACIÓ DE PASSADORS O PERNS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFICIE EN ZONES D'APLECS	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS (COL·LOCACIÓ DE PASSADORS)	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** COL·LOCACIÓ DE PASSADORS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE PASSADORS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT PEL MARTELL PNEUMATIC I PER TREBALLS DE TRENCAMENT A OBRA	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ PROPERA DE VEHICLES ALIENS A L'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 /9 /10 /14 /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 /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
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	1 /2 /3 /9 /10 /14 /25
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	1 /2 /3 /9 /10 /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/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 /9 /10 /14 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14 /25
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
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
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
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
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 /9 /10 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /9 /10 /13 /14 /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 /9 /10 /13 /14 /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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
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
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	25
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

I0000045	Formació	10 /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 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /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
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /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	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	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /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
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	4 /11 /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

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 forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25

		rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	11
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G04 ESTRUCTURES
G04.G01 ESTRUCTURES D'ACER

MUNTATGE EN OBRA DE PILARS, TAULERS, ENCAVALLADES, CORRETGES I D'ALTRES ELEMENTS D'ACER. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS I ANCORATGE PER SOLDADURA, CARGOLS O REBLONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MANIPULACIONS O TREBALLS EN ALÇADA DELS MATERIALS CAIGUDES PER FORATS VERTICALS I/O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ D'ELEMENTS DE L' ESTRUCTURA	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE ELEMENTS PUNXANTS O MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ D'OBJECTES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCORIA TREBALLS AMB SERRA RADIAL TREBALLS DE TALL AMB OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIAL MUNTATGE D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DEGUTS A TALL I SOLDADURA DE PECES	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS PRODUÏTS PER LA SOLDADURA ELÈCTRICA A ZONES TANCADES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** RADIACIONS, INFRARROJES I ULTRAVIOLADES DE LA SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** EXPLOSIÓ DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** INCENDI DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 /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
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 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 /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	1

		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	
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /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
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	4 /11 /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
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	15
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma 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 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4 /11
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /15
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactini", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20 /21
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20 /21
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
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	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /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
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
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	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
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
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
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
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de	1 /4

		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	
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

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

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
G05.G02 TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** APLEC A L'ÀREA DE TREBALL MANIPULACIÓ PLAFONS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2

15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA METALLS		1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA		2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, ADHESIUS PIGMENTS, MÀSTICS		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 /14 /16 /17 /18
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	15
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
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 /10 /11 /14 /15 /16 /18
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /17 /18
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
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 /4 /6 /9 /11 /14 /15 /16 /17 /18
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
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	4
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
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó 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
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 /15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
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 /15 /16 /17 /18
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 /15 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /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
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 /17
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
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
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
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
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

G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA O XAPA. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS, AJUST I SUBJECCIÓ MITJANÇANT SOLDADURA, CARGOLAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS D' AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m)	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL RECORREGUTS OBRA	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EINES MANUALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS INTERIORS OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	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 CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, FRAGMENTS DE TALL	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /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	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	/12 /14 /16 /25
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	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /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
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 /12 /14 /16 /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
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	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

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 /4 /6 /9 /12
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
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 /3 /4 /6 /9 /12 /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 /3 /4 /6 /9 /12 /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 /3 /4 /6 /9 /12 /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
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	3
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /3 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	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
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 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	9 /13 /16 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
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
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	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
I0000082	Aïllament del procés	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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4
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	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

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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /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
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 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	4 /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
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
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	1

		desmuntatge inclòs
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs
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
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs
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
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
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
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat
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
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
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
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit
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

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 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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /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
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 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /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
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	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
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **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 /26
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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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	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
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	4 /25
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
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
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
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	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /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
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 /4 /6 /9 /14 /16 /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
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	4 /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

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.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	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:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	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 /6 /9 /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
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
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	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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	1 /2 /3 /6 /9 /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 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	11 /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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
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
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 /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
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
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 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /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 /6 /9 /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	25

amb el desmuntatge inclòs

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 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
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	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
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
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
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	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
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	3 /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

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	1	1	1
	IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
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
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
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	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
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	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
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 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /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	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
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	11 /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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
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

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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /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 **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
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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /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/AC, 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/AC	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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
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
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	4 /11 /12
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
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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 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 /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
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	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA			
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
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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /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/AC, 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/AC	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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18

			/20 /21
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
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	4 /11 /12
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
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

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
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
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 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 /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

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	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
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	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 /11 /14
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
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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16
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
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/AC	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 /4 /6 /9 /10 /14
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
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	4 /11
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
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	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

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
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
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
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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	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	16

G13.G03 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

EXCAVACIÓ DE RASES, DESCÀRREGA A L'OBRA DE BOBINES, ESTESA DE CABLES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Caiguda dins de rases o pous	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** Esllevissades de terres de la rasa	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** Descàrrega a l'obra de materials	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis a diferents nivells	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i tall de materials	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Manipulació i projecció de materials	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Descàrrega de materials	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació manual i transport d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operació de soldadura	3	2	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Connexió Soldadura	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Pols a l'àrea de treball Gasos de soldadura	2	3	4
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Arc elèctric Soldadura	2	3	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** Soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS **Situació:** Operació de soldadura Existència d'instal·lacions de gas soterrades	2	3	4
23	INUNDACIONS **Situació:** Existència d'instal·lacions de distribució d'aigua soterrades	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** Àrea de treball	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** Maquinària d'excavació	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** Maquinària d'excavació	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /15 /16 /20 /21 /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 /26
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 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	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,	9 /15 /16

		homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
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	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /20 /23 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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 /5 /10 /11 /12 /14 /15 /20 /21 /23 /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	15
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	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
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 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /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	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /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 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
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 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	14
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
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
I0000112	No apilar terres a la vora de la rasa (d=h rasa terrenys sorrencs; d=1/2h altres terrenys)	3
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /20 /21 /23

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS		2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA		2	2	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 /9 /10 /14 /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
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
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	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
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	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /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
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/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	4
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /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 /9 /10 /13 /14 /16 /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
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
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	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
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
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 /4
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 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	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	16

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	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 /14 /16
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	16
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
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 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	4 /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
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
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

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
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	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	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	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 /16
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /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	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16
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 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
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	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14 /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
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
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4

I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G20.G03 PODA

PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** ELEMENTS PODATS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES DE PODA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SUBPRODUCTES DE LA PODA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	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 /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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
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 /4 /6 /9 /10 /14
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	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
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
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	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
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
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
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

26. SIGNATURES

Barcelona, febrer 2026,

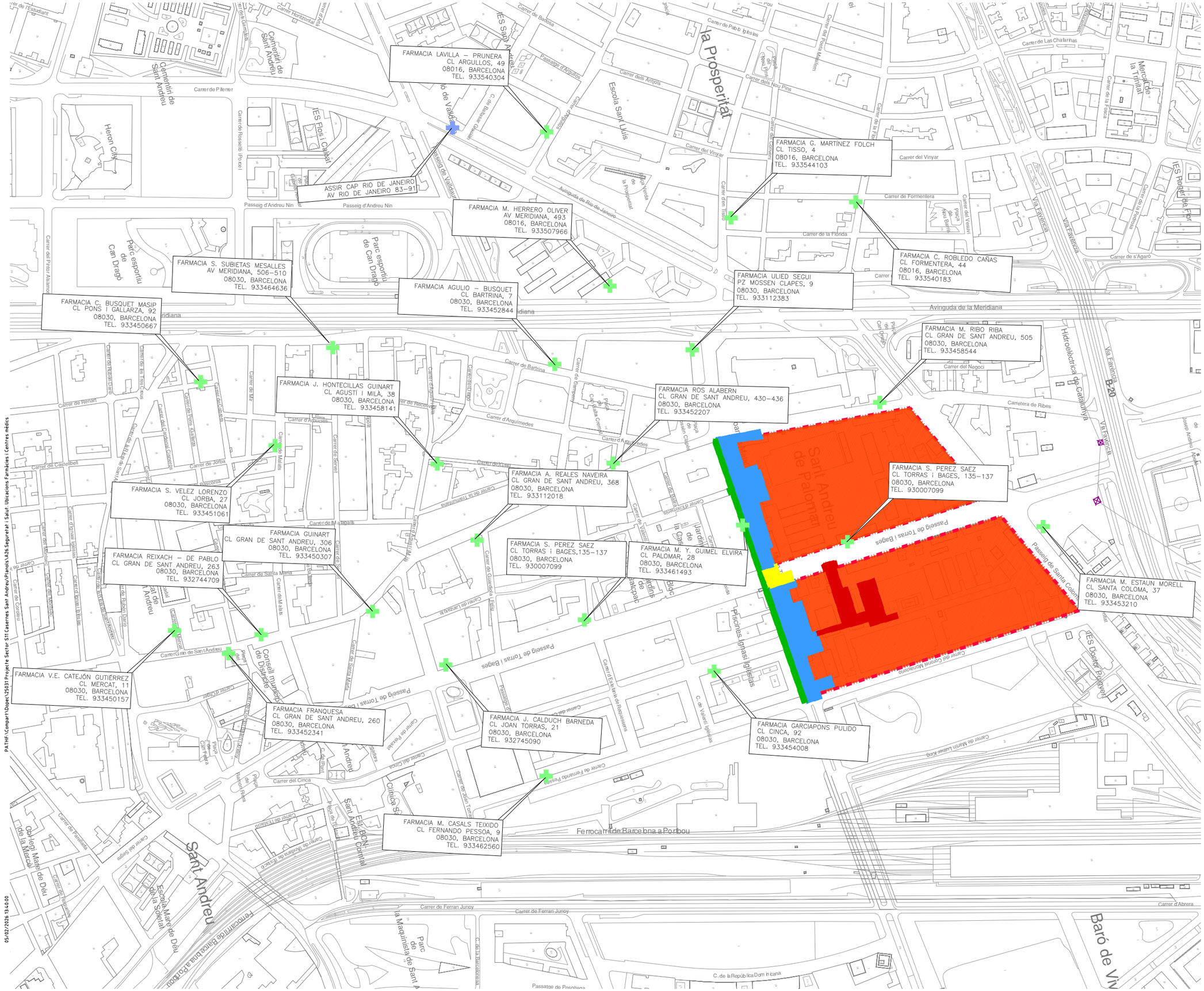
L'autora del projecte

Maria Caelles Lacasta
Enginyera de camins, canals i ports
DOPEC, S.L.

02. PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS

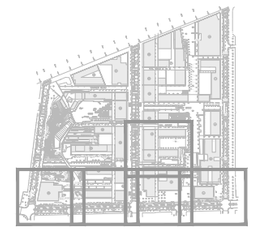
A. Ubicació centres mèdics propers
B. Ubicació casetes d'obra
C. Detalls


FARMACIA LAVILLA – PRUNERA
CL ARGULLOS, 49
08016, BARCELONA
TEL. 933540304
ASSIR CAP RIO DE JANEIRO
AV RIO DE JANEIRO 83-91
FARMACIA M. HERRERO OLIVER
AV MERIDIANA, 493
08016, BARCELONA
TEL. 933507966
FARMACIA G. MARTÍNEZ FOLCH
CL TISSO, 4
08016, BARCELONA
TEL. 933544103
FARMACIA C. ROBLEDO CAÑAS
CL FORMENTERA, 44
08016, BARCELONA
TEL. 933540183
FARMACIA S. SUBIETAS MESALLES
AV MERIDIANA, 506-510
08030, BARCELONA
TEL. 933464636
FARMACIA AGULIO – BUSQUET
CL BARTRINA, 7
08030, BARCELONA
TEL. 933452844
FARMACIA ULIED SEGUI
PZ MOSSEN CLAPES, 9
08030, BARCELONA
TEL. 933112383
FARMACIA C. BUSQUET MASIP
CL PONS I GALLARZA, 92
08030, BARCELONA
TEL. 933450667
FARMACIA M. RIBO RIBA
CL GRAN DE SANT ANDREU, 505
08030, BARCELONA
TEL. 933458544
FARMACIA J. HONTECILLAS GUINART
CL AGUSTÍ I MILÀ, 38
08030, BARCELONA
TEL. 933458141
FARMACIA ROS ALABERN
CL GRAN DE SANT ANDREU, 430-436
08030, BARCELONA
TEL. 933452207
FARMACIA A. REALES NAVEIRA
CL GRAN DE SANT ANDREU, 368
08030, BARCELONA
TEL. 933112018
FARMACIA S. PEREZ SAEZ
CL TORRAS i BAGES, 135-137
08030, BARCELONA
TEL. 930007099
FARMACIA S. VELEZ LORENZO
CL JORBA, 27
08030, BARCELONA
TEL. 933451061
FARMACIA GUINART
CL GRAN DE SANT ANDREU, 306
08030, BARCELONA
TEL. 933450307
FARMACIA REIXACH – DE PABLO
CL GRAN DE SANT ANDREU, 263
08030, BARCELONA
TEL. 932744709
FARMACIA M. Y. GUIMEL ELVIRA
CL PALOMAR, 28
08030, BARCELONA
TEL. 933461493
FARMACIA M. ESTAUN MORELL
CL SANTA COLOMA, 37
08030, BARCELONA
TEL. 933453210
FARMACIA V.E. CATEJÓN GUTIÉRREZ
CL MERCAT, 11
08030, BARCELONA
TEL. 933450157
FARMACIA FRANQUESA
CL GRAN DE SANT ANDREU, 260
08030, BARCELONA
TEL. 933452341
FARMACIA J. CALDUCH BARNEDA
CL JOAN TORRAS, 21
08030, BARCELONA
TEL. 932745090
FARMACIA GARCIAPONS PULIDO
CL CINCA, 92
08030, BARCELONA
TEL. 933454008
FARMACIA M. CASALS TEIXIDO
CL FERNANDO PESSOA, 9
08030, BARCELONA
TEL. 933462560
Sant Andreu de Palomar
Avinguda de la Meridiana
Carrer de Bartrina
Carrer d'Arquimedes
Carrer del Vinyar
Carrer de Formentera
Carrer de la Florida
Carrer del Negoci
Carrer de Torras i Bages
Passeig de Torras i Bages
Carrer Gran de Sant Andreu
Carrer del Cinca
Carrer de Ferran Junoy
Ferrocarril de Barcelona a Portbou
Via Favència
Carrer de s'Agaró
Carrer de Las Chafarinas
Carrer de la Fosca
Carrer de Pallars
Carrer de Pujades
Carrer de Badajoz
Carrer de Pere IV
Carrer de Roger de Flor
Carrer de Sancho de Avila
Carrer de Llull
Carrer de Ramon Turró
Carrer de Sicília
Carrer de Provença
Carrer de Mallorca
Carrer de Roger de Llúria
Carrer de Bailén
Carrer de Balmes
Carrer de Rocafort
Carrer de Lauria
Carrer de Casanova
Carrer de Viladomat
Carrer de Muntaner
Carrer de Sepúlveda
Carrer de Provença
Carrer de Diputació
Carrer de Rosselló
Carrer de Sardenya
Carrer de Mallorca
Carrer de Pau Claris
Carrer de Girona
Carrer de Bruc
Carrer de Balmes
Carrer de Provença
Carrer de Roger de Llúria
Carrer de Bailén



LLEGENDA

- MÒDUL VESTIDOR
- MÒDUL MENJADOR
- MÒDUL SANITARI
- TANCA PERIMETRAL
- ZONA D'ACOPI
- CONTENIDORS



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL
PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES
CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
UBICACIÓ CASETES D'OBRA

0 37.5 m

ESCALA
DIN A3 1:1500
DIN A1 1:750

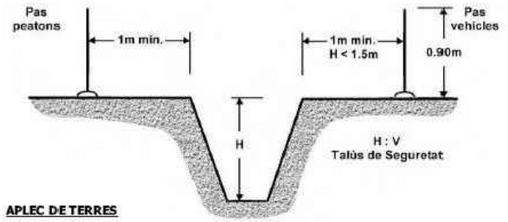
PLÀNOL
A22B
FULL 2/2

PATH\\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A26.Seguretat i Salut Ubicació Casetes d'obra

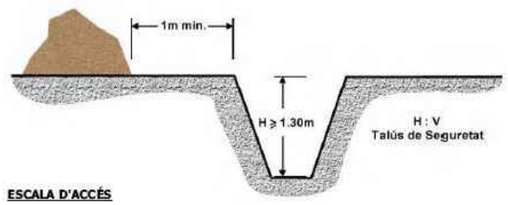
05/02/2026 13:40:57

RASES

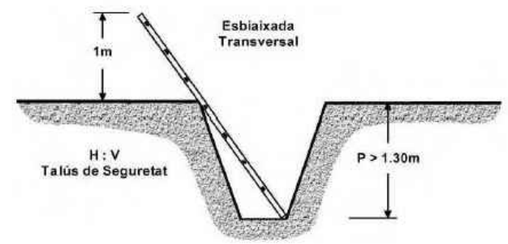
TANQUES DE PROTECCIÓ



APLEC DE TERRES



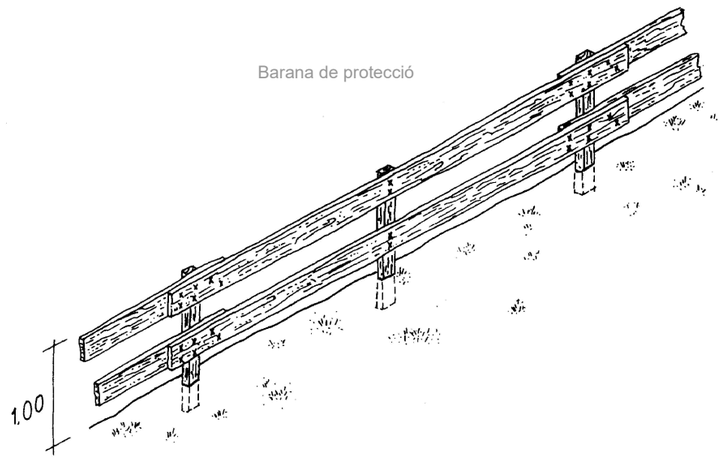
ESCALA D'ACCÉS



-Talussos mínims: 1H 2V
-Ample mínim: 0,7m.
-Sense Bermes

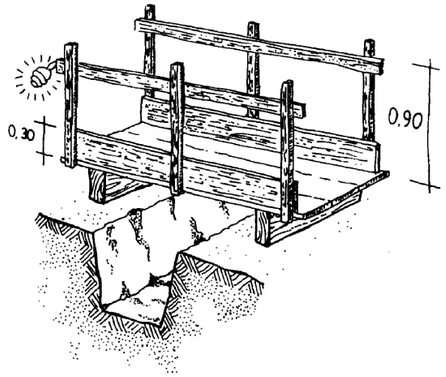
Proteccions de rases, buits i obertures

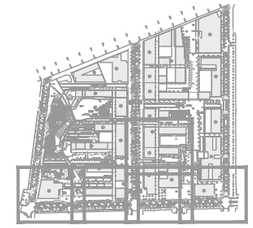
Barana de protecció



Passarel.la de vianants

Llums vermells





PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

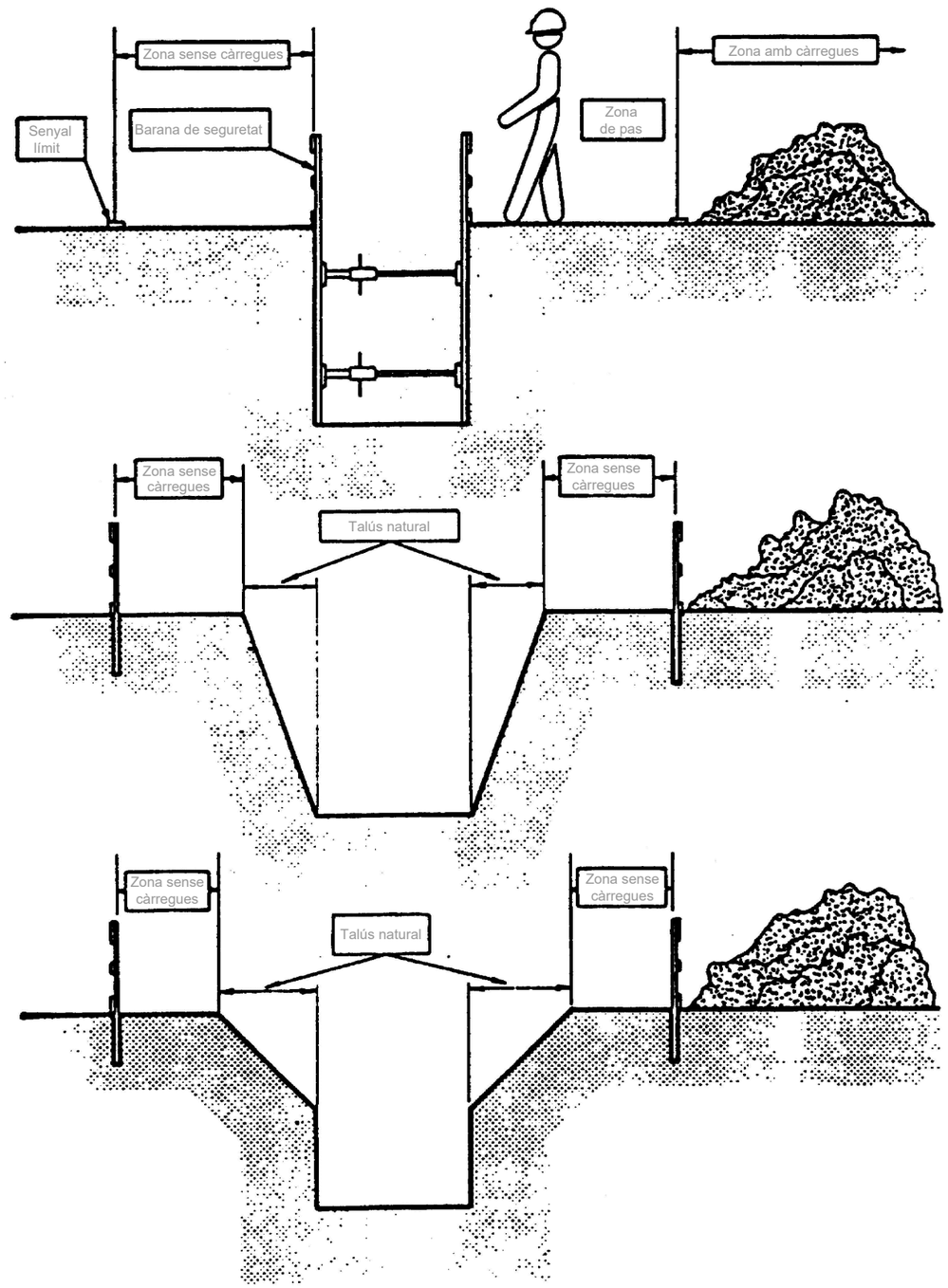
0 5m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

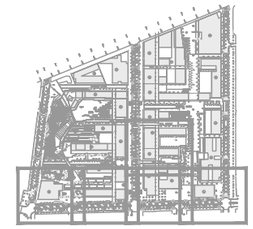
PLÀNOL
A26.1
FULL 1/10

PATH:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A26. Seguretat i Salut Details
05/02/2026 13:40:51

Proteccions de rases, buits i obertures



PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A26. Seguretat i Salut Detalls
05/02/2026 13:40:13



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

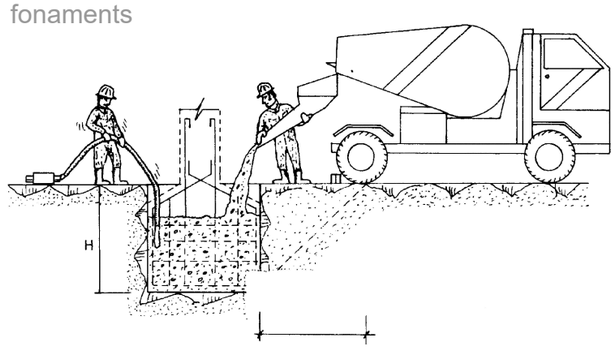
NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

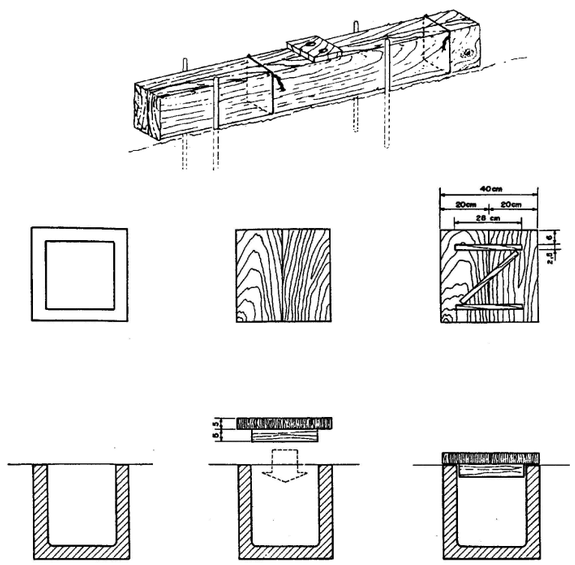
0 7.5m

ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

PLÀNOL
A26.2
FULL 2/10

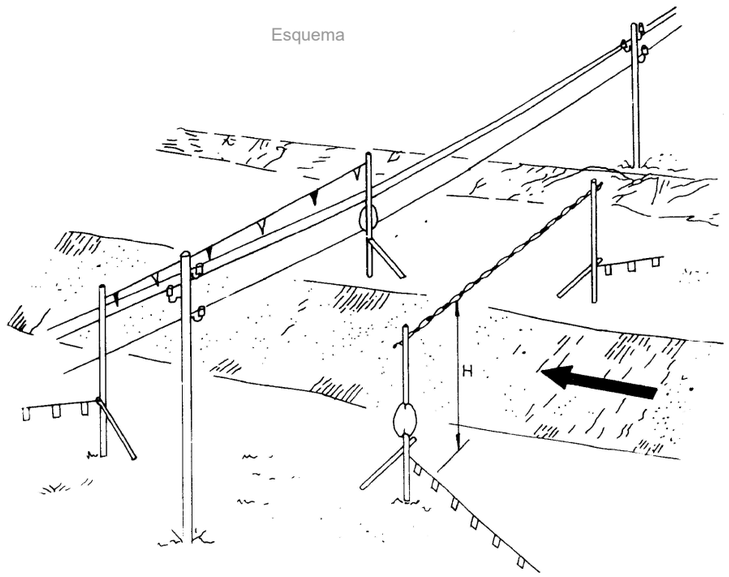
Abocament directe de formigó a rases i fonaments





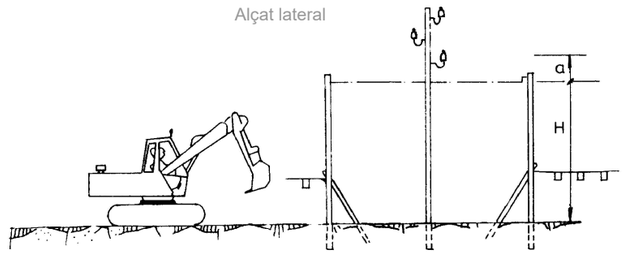
Pòrtic d'abalisament de línies elèctriques aèries

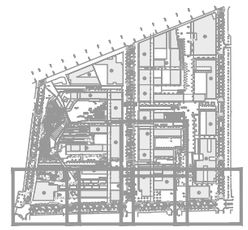
Esquema



a = Distàncies mínimes de Seguretat.
Baixa Tensió a ≥1m.
Alta Tensió a ≥3m fins a 57.000v.
a ≥5m més de 57.000v.

Alçat lateral





PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

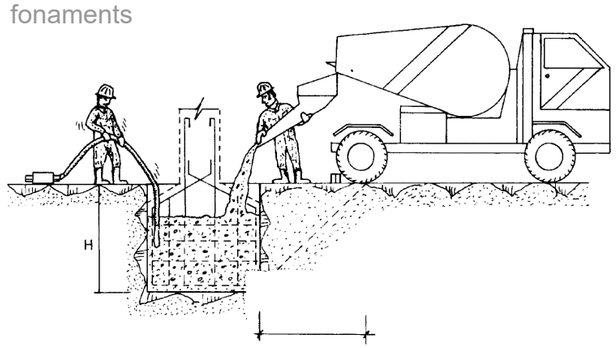
0 5m

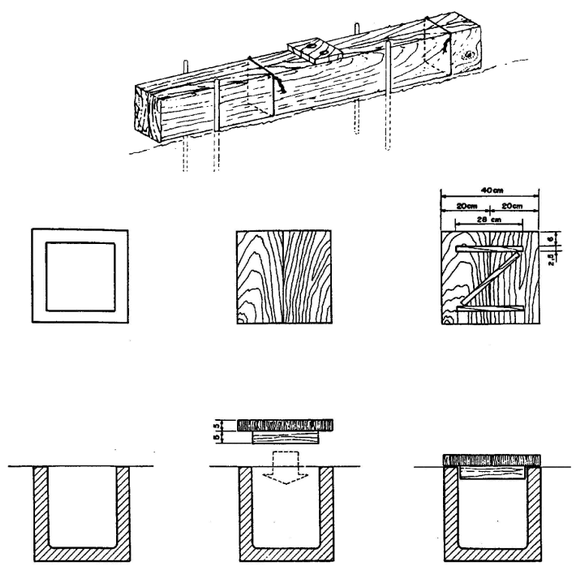
ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
A26.3
FULL 3/10

PATH:F:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A26_Seguretat i Salut_Details
05/02/2026 13:41:00

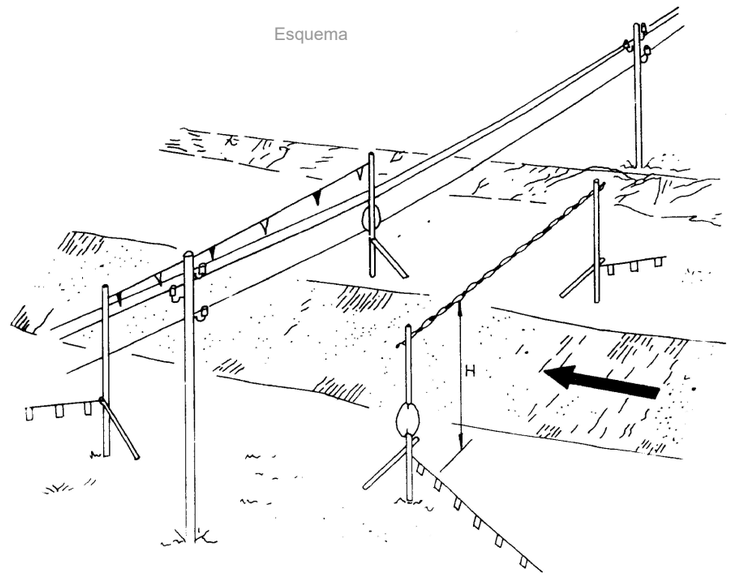
Abocament directe de formigó a rases i fonaments





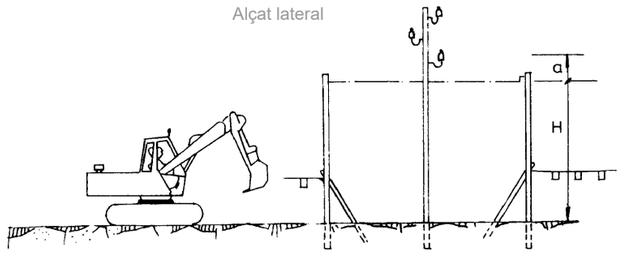
Pòrtic d'abalisament de línies elèctriques aèries

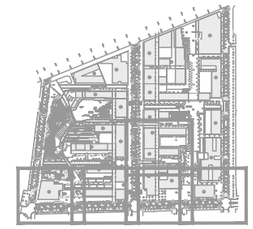
Esquema



a = Distàncies mínimes de Seguretat.
Baixa Tensió a ≥1m.
Alta Tensió a ≥ 3m fins a 57.000v.
a ≥5m més de 57.000v.

Alçat lateral





PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0 5m

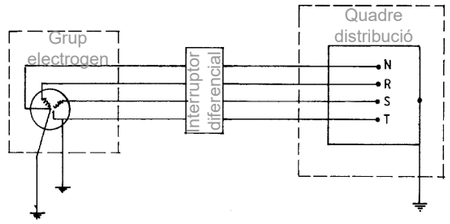
ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
A26.4
FULL 4/10

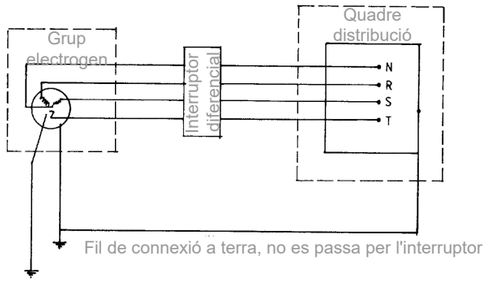
PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A26 Seguretat i Salut Detalls
05/02/2026 13:40:57

Esquemes

A) Esquema d'una instal.lació connectada a un grup electrogen en estrella, amb centre a terra

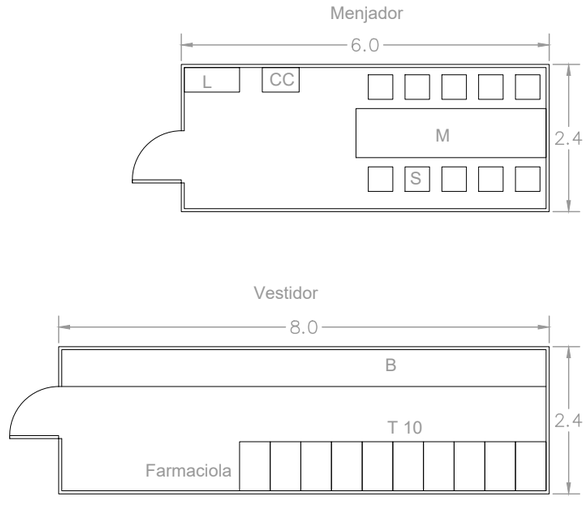


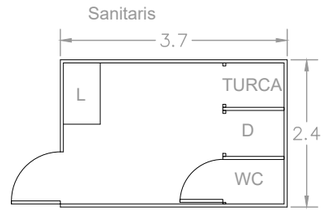
A) Amb el fil de terra del quadre distribuïdor



Els grups electrogens tindran el neutre accessible i amb possibilitat d'ésser distribuït.
El neutre estarà connectat a terra abans del diferencial.
La carcassa del grup portarà una connexió a terra independent del neutre.
El quadre de distribució tindrà terra independent o connectada a la de la carcassa del grup.

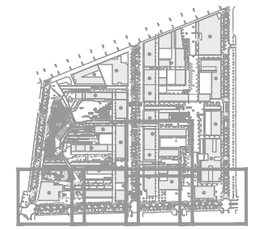
Instal.lacions d'higiene i benestar, mòduls tipus (màxim 10 treballadors)





Llegenda:

T	Armariet
B	Banc
D	Dutxa
L	Lavabo
CC	Escalfa Menjars
P	Pica per rentar
M	Taula
S	Cadira



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

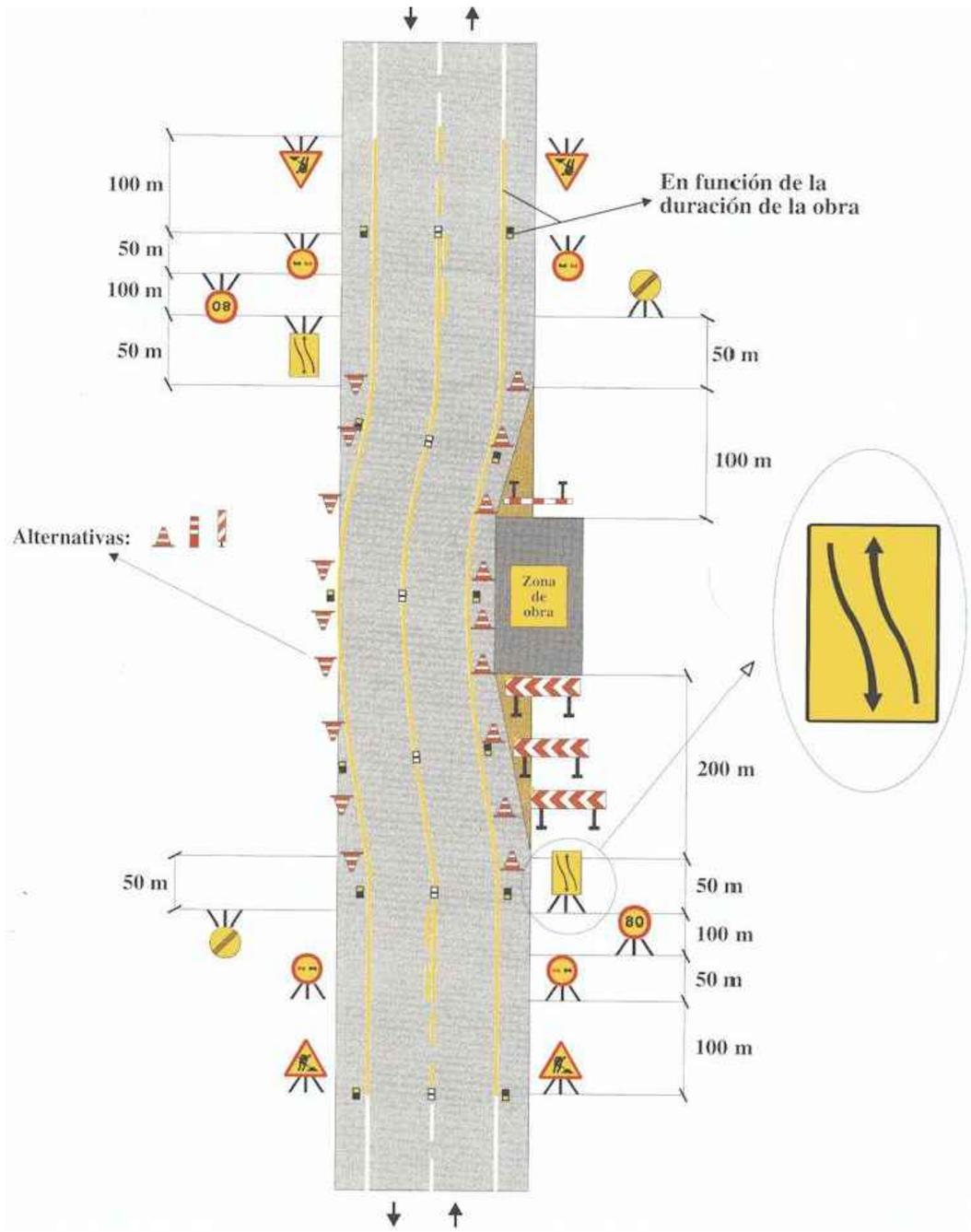
0 5m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
A26.5
FULL 5/10

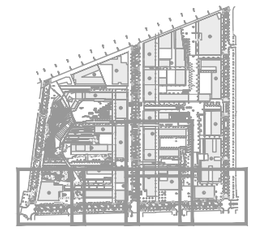
PATH:\\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A26 Seguretat i Salut Details
05/02/2026 13:40:19

Abalisament d'una carretera tallada amb desviació



PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A26 Seguretat i Salut Details

05/02/2026 13:40:40



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec Enginyeria i Arquitectura
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

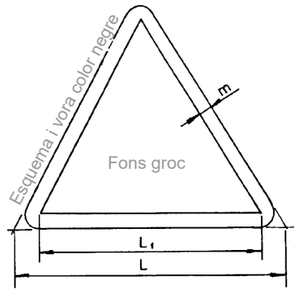
0 5m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
A26.6
FULL 6/10

Senyalització de seguretat a les obres

Senyals d'avís de perill



Dimensions en mm.		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5


Risc d'incendi

Risc d'explosió

Risc de radiació

Risc de càrregues suspeses


Risc d'intoxicació


Risc de corrosió


Risc elèctric


Perill indeterminat


Caiguda d'objectes


Despreniments


Màquina pesada en acció


Caigudes de diferent nivell


Caigudes de mateix nivell


Alta temperatura


Baixa temperatura


Alta pressió


Radiacions de làser

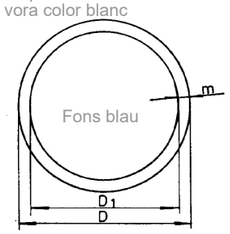

Pas de camions de trabuc


Terres abocades


Perill indefinit

Senyalització de seguretat a les obres

Esquema i vora color blanc



Senyals d'obligació

Dimensions en mm.		
D	D_1	m
594	593	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


Useu màscara


Useu casc


Useu protectors auditius


Useu ulleres


Useu guants


Useu guants dielèctrics


Useu botes


Useu botes dielèctriques


Elimineu claus


Useu cinyell de seguretat


Useu cinturó de seguretat


Useu calçat antiestàtic


Useu ulleres o pantalles


Useu pantalla


És obligatori rentar-se les mans


Useu protector ajustable


Empenyeu no arrossegueu


Useu protector fix

PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0 5m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
A26.7

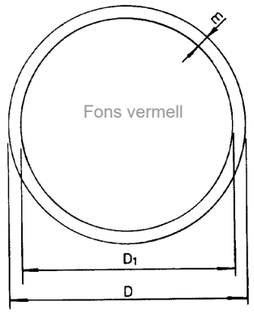
FULL 7/10

PATH:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A26. Seguretat i Salut. Detalls
05/02/2026 13:40:08

Senyalització de seguretat a les obres

Senyals de compliment obligatori i de perill

Esquema i
vora color blanc



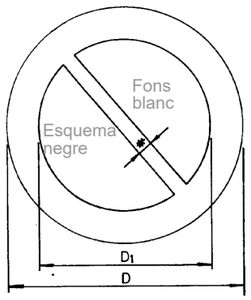
Dimensions en mm.		
D	D_1	m
594	534	30
420	37	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


Risc elèctric
Risc elèctric
Risc elèctric
Risc d'explosió
Risc d'intoxicació
Risc de radiació
Risc d'incendi
Risc elèctric
Risc de corrosió
Terres abocades
Risc elèctric
Risc elèctric

Senyalització de seguretat a les obres

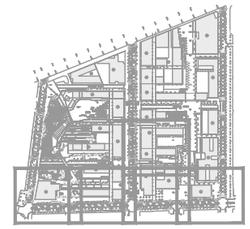
Senyals de prohibició

Esquema i
vora color vermell



Dimensions en mm.		
D	D_1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8


Aigua no potable
No apagueu amb aigua
No encengueu foc
No fumeu
Prohibit a persones
Prohibit el pas
No entreu
Prohibit el pas a totes les persones alienes a l'obra
No passeu
No ho accioneu
Alto no paseu
No porteu acompanyants al trabuc
No deixeu materials al mig del pas
Prohibit el pas de trabucs
No trepitgeu sòl insegur
No hi feu connexió, s'hi treballa
No hi maniobreu, treballs en línia
No hi feu connexió



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT BAS25040001 | EDICIÓ EXECUTIU | DATA FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0 5m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

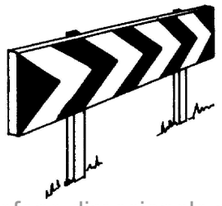
PLÀNOL
A26.8
FULL 8/10

PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A26. Seguretat i Salut. Details

05/02/2026 13:40:26

Elements auxiliars de senyalització

Plafons direccionals



Plafons direccionals per a revolts



Plafons direccionals per a obres



Cinta reflectora d'abalissament

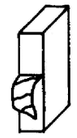




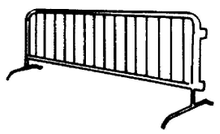
Tanca d'obra model 2



Tanca d'obra model 1



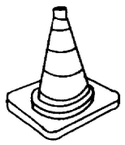
Tanca extensible

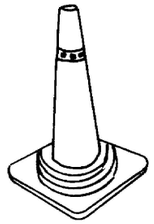


Tanca de contenció de vianants



Cinta plàstica d'abalisament





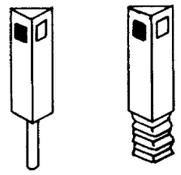
Cons



Portalàmpades de plàstic



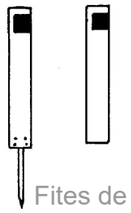
Cordó d'abalisament normal i reflector



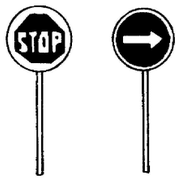
Fites captafars per a senyalització lateral d'autopistes en polietilè



Llum autònom fix intermitent



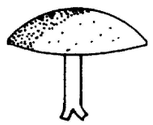
Fites de PVL



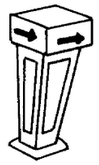
Plaques portàtils de senyalització



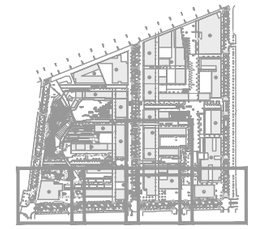
Captafar horitzontal "ulls de gat"



Claus per a minva de velocitat



Fita lluminosa



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0 7.5m

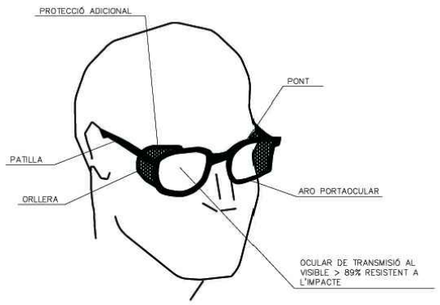
ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

PLÀNOL
A26.9
FULL 9/10

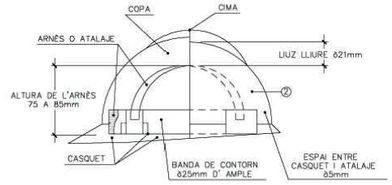
PATH:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A26. Seguretat i Salut Detalls
05/02/2026 13:40:33

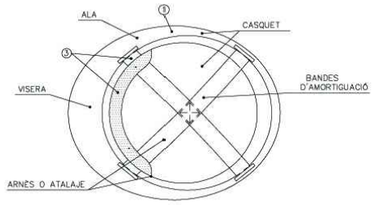
PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A26 Seguretat i Salut Details
05/02/2026 13:40:45

ULLERES ANTIPOLS I ANTI-IMPACTE



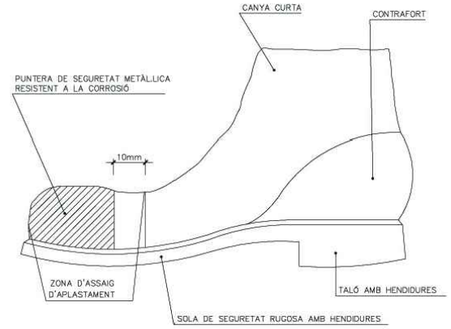
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC



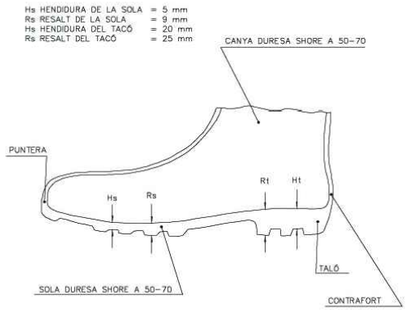


① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
② CLASSE AILLANT A 1000V I CLASSE E-AT AILLANT A 25000V
③ MATERIAL NO RÍGID MICROFUG DE FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

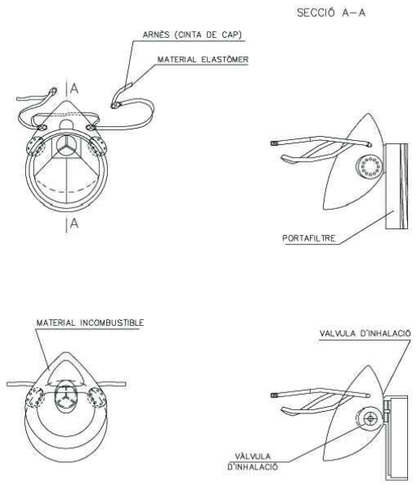
BOTA DE SEGURETAT III

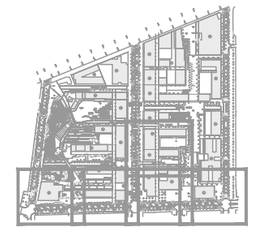


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I LA HUMITAT



MASCARETA ANTIPOLS





PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0 3.75m

ESCALA
DIN A3 1:150
DIN A1 1:75

PLÀNOL
A26.10
FULL 10/10

03. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

INDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 5
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 13
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 17
4.2. Condicions ambientals 24
4.3. Incendis 25
4.4. Instal·lacions elèctriques 25
4.5. Equips i maquinària 26
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 34
7.3. Normativa aplicable 34
8. SIGNATURES 36

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

El present Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut fa referència a les obres contemplades al Projecte executiu per la urbanització de part del sector de Casernes de Sant Andreu amb una superfície de 18.392 m2. Aquest àmbit forma part del Districte de Sant Andreu (Districte 9), dins el terme municipal de 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:

a) 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)

b) 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''.

c) 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) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. 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.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. 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.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. 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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. 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.

12. 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.

13. 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.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. 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.

2.2. 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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) 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.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

    a) 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.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. 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:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
b) 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.
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) 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.
e) 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.
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
h) 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.
i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) 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.

3. 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.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. 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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. 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.
8. 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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. 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.
11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. 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.
16. 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
17. 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

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. 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
19. 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.
20. 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.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. 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.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. 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:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) 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.
    m) 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.
    n) 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.
27. 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.
28. 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.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. 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.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. 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.
34. 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.
35. 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.
36. 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.
37. 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.
38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. 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.
40. 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.
41. 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.
42. 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.

43. 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.
44. 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.
45. 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.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. 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.
48. 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.
49. 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".

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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. 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.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. 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.
53. 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.
54. 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.
55. 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.
56. 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.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) 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.
    p) 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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. 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).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. 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.
65. 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:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. 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.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. 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.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. 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 en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències'‘, facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència

o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

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 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)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D.

1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 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).
- "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 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 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)".
- "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)".
- "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 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)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre 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."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, 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 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la

acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."

- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, 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 y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 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) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II 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)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el 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."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
- "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
- "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
- "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
- "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el 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."
- "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el 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 Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."
- "Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes."

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)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el 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."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el 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."
- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el 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."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- 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 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "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)".
- "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)".
- "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)".
- "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 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 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).

- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, 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 y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

  "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)".

  "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]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 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."
- 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 junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "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)".
- "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)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el 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."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

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 en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

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:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.

- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

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:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. 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

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

<u>Directiva fonamental</u>.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "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."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- 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 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. SIGNATURES

Barcelona, febrer 2026,

L'autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Enginyera de camins, canals i ports
DOPEC, S.L.

04. PRESSUPOST

04.01. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 25031
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
3	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**23,000**
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**18,000**
6	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	
			AMIDAMENT DIRECTE	**18,000**
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC	
			AMIDAMENT DIRECTE	**45,000**
8	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
9	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, UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**180,000**
10	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, UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**45,000**
11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**23,000**

25031

AMIDAMENTS

12	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, UNE-EN 354	
			AMIDAMENT DIRECTE	**14,000**
13	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**14,000**
14	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, UNE-EN 353-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**14,000**
15	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, UNE-EN 355	
			AMIDAMENT DIRECTE	**14,000**
16	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, UNE-EN 364/AC	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
17	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**23,000**
18	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
19	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**45,000**
20	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**23,000**
21	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**23,000**
22	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	

			AMIDAMENT DIRECTE	**23,000**
23	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**23,000**
24	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**23,000**
25	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
26	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**23,000**
27	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
28	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**23,000**
29	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
30	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, UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

OBRA 01 25031
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	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	

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	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 d'i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	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 d'i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	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, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	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, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**200,000**
10	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3*, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**200,000**
11	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	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	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
15	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
16	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
17	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
18	H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
19	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
20	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
21	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
22	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
23	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
24	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

25031

AMIDAMENTS

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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
26	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

OBRA 01 25031
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	H64Z1111	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**150,000**
4	H6AZ54A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 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**
5	H6AZ59A1	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	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
7	HBA11211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
8	HBA16211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
9	HBA17211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
10	HBA18211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
11	HBA19211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
12	HBA1A211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
13	HBA1E211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
14	HBA1F211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
15	HBA1G211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
16	HBA1H211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
17	HBA1J211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
18	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm	

25031

			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
19	HBA27211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
20	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
21	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
22	HBBA1511	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	**1,000**
23	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
24	HBC14000	u	Tetràpode de plàstic reflector	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
25	HBC1C001	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
26	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
27	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
28	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
29	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
30	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**150,000**
31	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	

			AMIDAMENT DIRECTE	**14,000**
32	HQU1D190	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	**27,000**
33	HQU1E170	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	**27,000**
34	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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	**1,000**
35	HQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
36	HQU1UFB5	dia	Lloguer de mòdul prefabricat per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant friable, de 5 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIS, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
37	HQU1UTB1	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
38	HQU1UTB5	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant friable, de 5 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIS, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
39	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
40	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
41	HQU27902	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	**2,000**
42	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
43	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
44	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
45	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
46	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
47	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
48	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
49	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
50	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
51	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
52	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
53	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
54	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs	

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
55	HRE23100	m2		Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	
				AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

OBRA 01 25031
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**90,000**

04.02. QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	5,24 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	5,90 €
P-3	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 (VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	8,05 €
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (ONZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	11,82 €
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1,24 €
P-6	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (ZERO EUROS)	0,00 €
P-7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78 €
P-8	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	428,39 €
P-9	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, UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2,28 €
P-10	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, UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,54 €
P-11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (QUINZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	15,02 €
P-12	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, UNE-EN 354 (TRENTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	36,06 €
P-13	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1 (CENT TRENTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	130,70 €

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	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, UNE-EN 353-2 (TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	382,24 €
P-15	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, UNE-EN 355 (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	178,10 €
P-16	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, UNE-EN 364/AC (VINT-I-NOU EUROS)	29,00 €
P-17	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 (VINT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	20,80 €
P-18	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	93,91 €
P-19	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (DINOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	19,03 €
P-20	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 (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	21,39 €
P-21	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 (CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	5,11 €
P-22	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 (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	8,56 €
P-23	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2,24 €
P-24	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (ONZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	11,09 €
P-25	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	25,50 €
P-26	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 (QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	4,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (CATORZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	14,79 €
P-28	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 (ONZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	11,38 €
P-29	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (QUINZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	15,93 €
P-30	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, UNE-EN 471 (TRETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	13,95 €
P-31	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 (UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1,60 €
P-32	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	13,50 €
P-33	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 (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	16,65 €
P-34	H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	8,35 €
P-35	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 (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	15,48 €
P-36	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 d'i amb el desmuntatge inclòs (NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	9,30 €
P-37	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 d'i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	18,69 €
P-38	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, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de 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 (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,58 €

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	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, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	6,27 €
P-40	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3*, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (CATORZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	14,28 €
P-41	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 (CENT TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	131,73 €
P-42	H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs (DEU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	10,69 €
P-43	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	2,43 €
P-44	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 (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	32,24 €
P-45	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28 €
P-46	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 (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	26,67 €
P-47	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (VUITANTA-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	87,32 €
P-48	H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1,40 €
P-49	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	23,15 €
P-50	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	27,86 €
P-51	H64Z1111	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	154,61 €
P-52	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-53	H6AZ54A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 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 (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	149,61 €
P-54	H6AZ59A1	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 VINT-I-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	522,19 €
P-55	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	28,40 €
P-56	HBA11211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	0,51 €
P-57	HBA16211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	0,73 €
P-58	HBA17211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1,07 €
P-59	HBA18211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1,16 €
P-60	HBA19211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1,40 €
P-61	HBA1A211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1,47 €
P-62	HBA1E211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	0,62 €
P-63	HBA1F211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,88 €

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	HBA1G211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1,12 €
P-65	HBA1H211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1,38 €
P-66	HBA1J211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,70 €
P-67	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm (ZERO EUROS)	0,00 €
P-68	HBA27211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1,93 €
P-69	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	49,59 €
P-70	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	9,45 €
P-71	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	14,57 €
P-72	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 (TRENTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	35,16 €
P-73	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 (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	30,60 €
P-74	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 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	34,36 €
P-75	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 (TRENTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	30,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-76	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,48	€
P-77	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 (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	41,28	€
P-78	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 (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	134,26	€
P-79	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs (DOS MIL QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2.048,23	€
P-80	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	12,66	€
P-81	HBC14000	u	Tetràpode de plàstic reflector (SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	7,33	€
P-82	HBC1C001	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	35,08	€
P-83	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	2,97	€
P-84	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	3,32	€
P-85	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	63,53	€
P-86	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	19,69	€
P-87	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	4,99	€
P-88	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	45,24	€
P-89	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	129,10	€
P-90	HQU1D190	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	117,44	€

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			diferencial (CENT DISSET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)		
P-91	HQU1E170	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 (NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	96,43	€
P-92	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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 (CENT SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	177,64	€
P-93	HQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (ZERO EUROS)	0,00	€
P-94	HQU1UFB5	dia	Lloguer de mòdul prefabricat per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant friable, de 5 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIS, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer (ZERO EUROS)	0,00	€
P-95	HQU1UTB1	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (ZERO EUROS)	0,00	€
P-96	HQU1UTB5	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant friable, de 5 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIS, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer (ZERO EUROS)	0,00	€
P-97	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	50,90	€
P-98	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	21,45	€
P-99	HQU27902	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 (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	28,29	€
P-100	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	108,19	€
P-101	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	49,31	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-102	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	55,83	€
P-103	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	37,44	€
P-104	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2,05	€
P-105	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	87,54	€
P-106	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (VUITANTA-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	87,02	€
P-107	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	58,01	€
P-108	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	147,23	€
P-109	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	3,53	€
P-110	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,58	€
P-111	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	49,06	€
P-112	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	58,46	€
P-113	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	22,53	€

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

04.03. QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**5,24**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	5,24000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**5,90**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	5,90000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-3	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	**8,05**	**€**
	B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·li	8,05000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**11,82**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	11,82000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	**1,24**	**€**
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	1,24000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC	**1,78**	**€**
	B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-	1,78000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	**428,39**	**€**
	B144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom, per línia d'aire comprimit amb màscara, ho	428,39000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	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, UNE-EN 420	**2,28**	**€**
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palm	2,28000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	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, UNE-EN ISO 20347	**21,54**	**€**
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb p	21,54000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**15,02**	**€**
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,02000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	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, UNE-EN 354	**36,06**	**€**
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie	36,06000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-13	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1	**130,70**	**€**
	B147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie	130,70000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-14	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, UNE-EN 353-2	**382,24**	**€**
	B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie	382,24000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-15	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, UNE-EN 355	**178,10**	**€**
	B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie	178,10000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-16	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, UNE-EN 364/AC	**29,00**	**€**
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'	29,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-17	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	**20,80**	**€**
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homol	16,51000	€
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,46000	€
			Altres conceptes	2,83000	€
P-18	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	**93,91**	**€**
	B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'a	93,91000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-19	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**19,03**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	19,03000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-20	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	**21,39**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 2	21,39000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-21	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	**5,11**	**€**
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb but	5,11000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-22	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	**8,56**	**€**
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65	8,56000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-23	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó	**2,24**	**€**
	B1484110	u	Samarreta de treball de cotó	2,24000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-24	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**11,09**	**€**
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	11,09000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-25	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**25,50**	**€**
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exterio	25,50000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-26	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	**4,24**	**€**
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3	4,24000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-27	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	**14,79**	**€**
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/	14,79000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-28	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	**11,38**	**€**
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	11,38000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-29	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	**15,93**	**€**
	B148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla per a soldador elaborat amb serratge	15,93000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-30	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, UNE-EN 471	**13,95**	**€**
	B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants,	13,95000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-31	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	**1,60**	**€**

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B15ZG001	u	Ganxo metàl·lic amb forma de S, per a seguretat i salut	0,04000	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,15000	€
			Altres conceptes	1,41000	€
P-32	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	**13,50**	**€**
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,24000	€
	B1520003	u	Ancoratge de xarxa sota ponts o viaductes amb angular d'acer L 50,5 per a suport inter	0,38000	€
			Altres conceptes	12,88000	€
P-33	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	**16,65**	**€**
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,24000	€
	B1520007	u	Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 u	1,56240	€
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,96800	€
			Altres conceptes	12,87960	€
P-34	H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	**8,35**	**€**
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de, per a seguretat i salut	0,11250	€
	B151K050	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	3,13200	€
			Altres conceptes	5,10550	€
P-35	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	**15,48**	**€**
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,45000	€
	B1510009	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a	4,04750	€
	B1510011	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,68000	€
			Altres conceptes	10,30250	€
P-36	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 d'i amb el desmuntatge inclòs	**9,30**	**€**
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de, per a seguretat i salut	0,11250	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,18000	€
	B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	3,85200	€
			Altres conceptes	5,15550	€
P-37	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 d'i amb el desmuntatge inclòs	**18,69**	**€**
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,18000	€
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,01800	€
	B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm de, per a seguretat i salut	0,06000	€
	B1Z0A0B0	cu	Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut	0,39920	€
			Altres conceptes	18,03280	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-38	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, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de 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	**16,58**	**€**
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de, per a seguretat i salut	0,36000	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,90000	€
	B151ABB7	u	Pescant metàl·lic de forca, de 7,5 m d'alçària i de 80x40x1,5 mm de secció, per a 20 u	0,79350	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	1,58000	€
			Altres conceptes	12,94650	€
P-39	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, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	**6,27**	**€**
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,18000	€
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,03600	€
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,87600	€
			Altres conceptes	5,17800	€
P-40	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3*, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	**14,28**	**€**
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3* de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,31500	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,21220	€
			Altres conceptes	12,75280	€
P-41	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	**131,73**	**€**
	B1Z45015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	68,75000	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,84600	€
	B0AAP120	u	Ancoratge de tipus passador de barilla roscada, d'acer, de 16 mm, amb part proporcio	5,61260	€
			Altres conceptes	51,52140	€
P-42	H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	**10,69**	**€**
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,18000	€
	B1510007	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures	2,78000	€
			Altres conceptes	7,73000	€
P-43	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	**2,43**	**€**
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacio	0,49500	€
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisamen	0,52500	€
			Altres conceptes	1,41000	€
P-44	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	**32,24**	**€**
			Altres conceptes	32,24000	€
P-45	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,28**	**€**

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les	0,05000	€
			Altres conceptes	0,23000	€
P-46	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	**26,67**	**€**
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	14,50000	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,44000	€
			Altres conceptes	7,73000	€
P-47	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	**87,32**	**€**
	B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	87,32000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-48	H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	**1,40**	**€**
	B16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O	1,40000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-49	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**23,15**	**€**
			Altres conceptes	23,15000	€
P-50	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	**27,86**	**€**
			Altres conceptes	27,86000	€
P-51	H64Z1111	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	**154,61**	**€**
	B64Z1112	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2	133,70000	€
			Altres conceptes	20,91000	€
P-52	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**2,87**	**€**
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,06000	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,46000	€
			Altres conceptes	2,35000	€
P-53	H6AZ54A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 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	**149,61**	**€**
	B1Z654A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2	128,90000	€
			Altres conceptes	20,71000	€
P-54	H6AZ59A1	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	**522,19**	**€**
	B1Z659A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i	483,36000	€
			Altres conceptes	38,83000	€
P-55	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	**28,40**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seg	1,34000	€
	B1ZB1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat fl	5,68500	€
	B1ZBAA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flex	15,11000	€
	B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA	0,28125	€
			Altres conceptes	5,98375	€
P-56	HBA11211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,51**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,04410	€
			Altres conceptes	0,46590	€
P-57	HBA16211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,73**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,07491	€
			Altres conceptes	0,65509	€
P-58	HBA17211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,07**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,24970	€
			Altres conceptes	0,82030	€
P-59	HBA18211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,16**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,22473	€
			Altres conceptes	0,93527	€
P-60	HBA19211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,40**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,29964	€
			Altres conceptes	1,10036	€
P-61	HBA1A211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,47**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,37454	€
			Altres conceptes	1,09546	€
P-62	HBA1E211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,62**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,14982	€
			Altres conceptes	0,47018	€
P-63	HBA1F211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,88**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,22473	€
			Altres conceptes	0,65527	€
P-64	HBA1G211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada	**1,12**	**€**

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			mecànicament mitjançant polvorització		
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,29964	€
			Altres conceptes	0,82036	€
P-65	HBA1H211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,38**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,44945	€
			Altres conceptes	0,93055	€
P-66	HBA1J211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,70**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,59927	€
			Altres conceptes	1,10073	€
P-67	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-68	HBA27211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**1,93**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,74909	€
			Altres conceptes	1,18091	€
P-69	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**49,59**	**€**
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	26,21000	€
			Altres conceptes	23,38000	€
P-70	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**9,45**	**€**
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	9,45000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-71	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**14,57**	**€**
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x3	10,90000	€
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,16000	€
			Altres conceptes	3,51000	€
P-72	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	**35,16**	**€**
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	4,63000	€
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de proh	7,03000	€
			Altres conceptes	23,50000	€
P-73	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	**30,60**	**€**
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	2,26000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de proh	4,84000	€
			Altres conceptes	23,50000	€
P-74	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	**34,36**	**€**
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circu	4,63000	€
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obliga	6,23000	€
			Altres conceptes	23,50000	€
P-75	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	**30,13**	**€**
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	6,75000	€
			Altres conceptes	23,38000	€
P-76	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**4,48**	**€**
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, p	4,48000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-77	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	**41,28**	**€**
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'adver	10,32000	€
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tri	7,58000	€
			Altres conceptes	23,38000	€
P-78	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	**134,26**	**€**
	BBBJ0030	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un foc	67,11000	€
			Altres conceptes	67,15000	€
P-79	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	**2.048,23**	**€**
	BBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salu	2.022,47000	€
			Altres conceptes	25,76000	€
P-80	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	**12,66**	**€**
	BBLZA0A2	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, p	10,31000	€
			Altres conceptes	2,35000	€
P-81	HBC14000	u	Tetràpode de plàstic reflector	**7,33**	**€**
	BBC14002	u	Tetràpode d'abalisament de plàstic reflector, per a 2 usos, per a seguretat i salut	6,75000	€
			Altres conceptes	0,58000	€
P-82	HBC1C001	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs	**35,08**	**€**
	BBC1C000	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9), per a seguretat i salut	33,91000	€
			Altres conceptes	1,17000	€
P-83	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**2,97**	**€**
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0,09480	€

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,07000	€
			Altres conceptes	2,80520	€
P-84	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**3,32**	**€**
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0,09480	€
	BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alt	1,71000	€
			Altres conceptes	1,51520	€
P-85	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	**63,53**	**€**
	BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	4,54000	€
	BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	11,08000	€
	BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	45,10000	€
			Altres conceptes	2,81000	€
P-86	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	**19,69**	**€**
	BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	18,52000	€
			Altres conceptes	1,17000	€
P-87	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**4,99**	**€**
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguret	3,58400	€
			Altres conceptes	1,40600	€
P-88	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**45,24**	**€**
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	34,28000	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
			Altres conceptes	10,67000	€
P-89	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**129,10**	**€**
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	129,10000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-90	HQU1D190	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	**117,44**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	117,44000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-91	HQU1E170	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	**96,43**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	96,43000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-92	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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	**177,64**	€
			Altres conceptes	177,64000	€
P-93	HQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	**0,00**	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-94	HQU1UFB5	dia	Lloguer de mòdul prefabricat per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant friable, de 5 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIS, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer	**0,00**	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-95	HQU1UTB1	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	**0,00**	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-96	HQU1UTB5	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant friable, de 5 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIS, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer	**0,00**	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-97	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**50,90**	€
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	44,97000	€
			Altres conceptes	5,93000	€
P-98	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**21,45**	€
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	17,88750	€
			Altres conceptes	3,56250	€
P-99	HQU27902	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	**28,29**	€
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c	19,98750	€
			Altres conceptes	8,30250	€
P-100	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**108,19**	€
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	99,88000	€
			Altres conceptes	8,31000	€
P-101	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**49,31**	€
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i s	45,75000	€
			Altres conceptes	3,56000	€
P-102	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**55,83**	€
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	54,64000	€
			Altres conceptes	1,19000	€
P-103	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**37,44**	€

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	35,07000	€
			Altres conceptes	2,37000	€
P-104	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,05**	€
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	0,86000	€
			Altres conceptes	1,19000	€
P-105	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**87,54**	€
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat	87,54000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-106	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**87,02**	€
	BQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seg	87,02000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-107	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**58,01**	€
	BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança	58,01000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-108	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament	**147,23**	€
	BQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament	147,23000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-109	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs	**3,53**	€
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,06000	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,46000	€
			Altres conceptes	3,01000	€
P-110	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs	**33,58**	€
	BBC1MPP2	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió, per	19,85000	€
			Altres conceptes	13,73000	€
P-111	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs	**49,06**	€
	B1Z73100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la com	0,60000	€
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	20,69952	€
	B1Z0A010	kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	1,08500	€
			Altres conceptes	26,67548	€
P-112	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs	**58,46**	€
	B1RE1000	u	Pneumàtic reciclat amb tall de disc o serra, per a 10 usos, per a seguretat i salut	49,92000	€
			Altres conceptes	8,54000	€
P-113	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**22,53**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1Z003G0	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm, per a seguretat i salut	6,14754	€
	B1Z751J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2	1,83700	€
	B44ZV521	kg	Amortització de planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, tallada a mida i amb	5,88750	€
			Altres conceptes	8,65796	€

04.04. PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA	01	25031	
CAPÍTOL	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,24	50,000	262,00
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 2)	5,90	7,000	41,30
3	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 (P - 3)	8,05	5,000	40,25
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 4)	11,82	23,000	271,86
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,24	18,000	22,32
6	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 6)	0,00	18,000	0,00
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC (P - 7)	1,78	45,000	80,10
8	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (P - 8)	428,39	3,000	1.285,17
9	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, UNE-EN 420 (P - 9)	2,28	180,000	410,40
10	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, UNE-EN ISO 20347 (P - 10)	21,54	45,000	969,30
11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 11)	15,02	23,000	345,46
12	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, UNE-EN 354 (P - 12)	36,06	14,000	504,84
13	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1 (P - 13)	130,70	14,000	1.829,80
14	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, UNE-EN 353-2 (P - 14)	382,24	14,000	5.351,36
15	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, UNE-EN 355 (P - 15)	178,10	14,000	2.493,40

16	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, UNE-EN 364/AC (P - 16)	29,00	9,000	261,00
17	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 (P - 17)	20,80	23,000	478,40
18	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 18)	93,91	5,000	469,55
19	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 19)	19,03	45,000	856,35
20	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 (P - 20)	21,39	23,000	491,97
21	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 (P - 21)	5,11	23,000	117,53
22	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 (P - 22)	8,56	23,000	196,88
23	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó (P - 23)	2,24	23,000	51,52
24	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 24)	11,09	23,000	255,07
25	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 25)	25,50	3,000	76,50
26	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 (P - 26)	4,24	23,000	97,52
27	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 27)	14,79	5,000	73,95
28	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 (P - 28)	11,38	23,000	261,74
29	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 29)	15,93	5,000	79,65
30	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, UNE-EN 471 (P - 30)	13,95	3,000	41,85

TOTAL CAPÍTOL	**01.01**	**17.717,04**

OBRA	01	25031	
CAPÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 31)	1,60	1,000	1,60
2	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	13,50	1,000	13,50
3	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 (P - 33)	16,65	1,000	16,65
4	H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de	8,35	1,000	8,35

			subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs (P - 34)			
5	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 (P - 35)	15,48	1,000	15,48
6	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 d'i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	9,30	1,000	9,30
7	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 d'i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	18,69	1,000	18,69
8	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, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de 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 (P - 38)	16,58	1,000	16,58
9	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, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	6,27	200,000	1.254,00
10	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3*, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	14,28	200,000	2.856,00
11	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 (P - 41)	131,73	1,000	131,73
12	H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	10,69	1,000	10,69
13	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 43)	2,43	1,000	2,43
14	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 (P - 44)	32,24	1,000	32,24
15	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 45)	0,28	1,000	0,28
16	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 (P - 46)	26,67	6,000	160,02
17	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 47)	87,32	1,000	87,32
18	H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (P - 48)	1,40	1,000	1,40
19	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 (P - 72)	35,16	1,000	35,16

20	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 (P - 73)	30,60	1,000	30,60
21	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 (P - 74)	34,36	1,000	34,36
22	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 (P - 75)	30,13	1,000	30,13
23	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 76)	4,48	1,000	4,48
24	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 (P - 77)	41,28	1,000	41,28
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 (P - 78)	134,26	1,000	134,26
26	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 80)	12,66	1,000	12,66
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 (P - 88)	45,24	2,000	90,48

TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.03**			**5.049,67**

OBRA	01	25031	
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 50)	27,86	2,000	55,72
2	H64Z1111	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	154,61	1,000	154,61
3	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	2,87	150,000	430,50
4	H6AZ54A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 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 - 53)	149,61	1,000	149,61
5	H6AZ59A1	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 - 54)	522,19	1,000	522,19
6	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	28,40	25,000	710,00
7	HBA11211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 56)	0,51	25,000	12,75

8	HBA16211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 57)	0,73	25,000	18,25
9	HBA17211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 58)	1,07	25,000	26,75
10	HBA18211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 59)	1,16	25,000	29,00
11	HBA19211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 60)	1,40	25,000	35,00
12	HBA1A211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 61)	1,47	25,000	36,75
13	HBA1E211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 62)	0,62	25,000	15,50
14	HBA1F211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 63)	0,88	25,000	22,00
15	HBA1G211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 64)	1,12	25,000	28,00
16	HBA1H211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 65)	1,38	25,000	34,50
17	HBA1J211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 66)	1,70	25,000	42,50
18	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm (P - 67)	0,00	10,000	0,00
19	HBA27211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 68)	1,93	25,000	48,25
20	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 69)	49,59	1,000	49,59
21	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 70)	9,45	1,000	9,45
22	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 71)	14,57	1,000	14,57
23	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs (P - 79)	2.048,23	1,000	2.048,23
24	HBC14000	u	Tetràpode de plàstic reflector (P - 81)	7,33	1,000	7,33
25	HBC1C001	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs (P - 82)	35,08	1,000	35,08
26	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 83)	2,97	1,000	2,97

25031

27	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 84)	3,32	1,000	3,32
28	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 85)	63,53	1,000	63,53
29	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 86)	19,69	1,000	19,69
30	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 87)	4,99	150,000	748,50
31	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 89)	129,10	14,000	1.807,40
32	HQU1D190	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 - 90)	117,44	27,000	3.170,88
33	HQU1E170	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 - 91)	96,43	27,000	2.603,61
34	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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 - 92)	177,64	1,000	177,64
35	HQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (P - 93)	0,00	1,000	0,00
36	HQU1UFB5	dia	Lloguer de mòdul prefabricat per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant friable, de 5 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIS, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer (P - 94)	0,00	1,000	0,00
37	HQU1UTB1	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (P - 95)	0,00	1,000	0,00
38	HQU1UTB5	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant friable, de 5 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIS, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer (P - 96)	0,00	1,000	0,00
39	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 97)	50,90	15,000	763,50
40	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 98)	21,45	3,000	64,35
41	HQU27902	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 - 99)	28,29	2,000	56,58

42	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 100)	108,19	1,000	108,19
43	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 101)	49,31	1,000	49,31
44	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 102)	55,83	2,000	111,66
45	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 103)	37,44	1,000	37,44
46	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 104)	2,05	2,000	4,10
47	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 105)	87,54	1,000	87,54
48	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 106)	87,02	1,000	87,02
49	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 107)	58,01	1,000	58,01
50	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament (P - 108)	147,23	1,000	147,23
51	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (P - 109)	3,53	50,000	176,50
52	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs (P - 110)	33,58	50,000	1.679,00
53	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs (P - 111)	49,06	2,000	98,12
54	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs (P - 112)	58,46	2,000	116,92
55	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 113)	22,53	2,000	45,06

TOTAL CAPÍTOL 01.04 **16.824,20**

OBRA 01 25031

CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 49)	23,15	90,000	2.083,50

TOTAL CAPÍTOL 01.05 **2.083,50**

04.05. RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	17.717,04
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	5.049,67
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	16.824,20
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	2.083,50
OBRA	**01**	**25031**	**41.674,41**
			41.674,41

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	25031	41.674,41
			41.674,41

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - FASE 03

01. MEMÒRIA

INDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 5
4.6. Subministrament i Serveis 5
4.7. Localització de serveis assistencials 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 7
4.9. Termini d'execució 7
4.10. Mà d'obra prevista 7
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 7
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 8
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 11
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 12
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 12
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 14
5.3. Instal·lació de sanejament 14
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 15
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 16
6.1. Serveis higiènics 16
6.2. Vestuaris 16
6.3. Menjador 17
6.4. Local de descans 17
6.5. Local d'assistència a accidentats 17
7. ÀREES AUXILIARS 18
7.1. Centrals i plantes 18
7.2. Tallers 18
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 19
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 20
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 20
9.1. Manipulació 20
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 21
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 22
10.1. Serveis afectats 22
10.2. Servituds 23
10.3. Característiques meteorològiques 23
10.4. Característiques del terreny 23
10.5. Característiques de l'entorn 24
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 24
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 25
12.1. Procediments d'execució 25
12.2. Ordre d'execució dels treballs 26
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 26
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 27
14. MEDIAMBIENT LABORAL 27
14.1. Agents atmosfèrics 27
14.2. Il·luminació 27
14.3. Soroll 28
14.4. Pols 29
14.5. Ordre i neteja 30
14.6. Radiacions no ionitzants 31
14.7. Radiacions ionitzants 35
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 36
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 38
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 38
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 39
19. RECURSOS PREVENTIUS 39
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 41
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 42
21.1. Normes de Policia 42
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 43
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 44
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 44
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 46
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 47
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 47
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 49
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 50
22.1. Riscos de danys a tercers 50
22.2. Mesures de protecció a tercers 50
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 51
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 51
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 51
26. SIGNATURES 108

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

El present Estudi de Seguretat i Salut fa referència a les obres contemplades al Projecte executiu per la urbanització de part del sector de Casernes de Sant Andreu amb una superfície de 18.392 m2. Aquest àmbit forma part del Districte de Sant Andreu (Districte 9), dins el terme municipal de 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 a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de 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.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor		INSTITUT MUNICIPAL D'URBANISME DE BARCELONA
NIF	:	P 5801910J
Adreça	:	C Bolívia 105
Població	:	08018 Barcelona
Representant		Gemma Sánchez Subirà, Tècnica especialista d'arquitectura
NIF	:	

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Maria Caelles
Titulació/ns	:	Enginyera de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	21284
Despatx professional	:	DOPEC S.L
Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Maria Caelles
Titulació/ns	:	Enginyera de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	21284
Despatx professional	:	DOPEC S.L
Població	:	Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Maria Caelles
Titulació/ns	:	Enginyera de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	21284
Despatx professional	:	DOPEC S.L
Població	:	Barcelona

4.3. Tipologia de l'obra

L'objecte del present projecte *PU Segregat 11 de l'àmbit del c. Palomar i vials interiors del Passeig Marta Mata, 7-9 i entorn 6B del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu* és la urbanització de part del sector de Casernes de Sant Andreu amb una superfície de 18.392 m^2.

El projecte pren com punt de partida els criteris i directrius establerts al Projecte d'Urbanització Refós del Sector de les Casernes de Sant Andreu, redactat l'any 2009. Els criteris i directrius son:

• Proposar la nova configuració topogràfica i infraestructural dels espais lliures d'ús públic resultants de la nova ordenació de l'àmbit de les Casernes

• Definir les obres necessàries per a la implantació de la futura edificació, tant pel que fa a la configuració de la planimetria base resultant, com al traçat de les xarxes d'infraestructures requerides per als serveis, l'accessibilitat i la mobilitat

4.4. Situació

Emplaçament	:	Districte de Sant Andreu (Districte 9) de Barcelona
Carrer,plaça	:	Gran de Sant Andreu, Palomar, Fernando Pessoa, Passeig de Santa Coloma i Passeig de Torres i Bages
Número	:	
Codi Postal		08030
Població	:	Barcelona

4.5. Comunicacions

Carretera	:	B-20 i Av. Meridiana
Ferrocarril	:	R2 i R2N
Línia Metro		L1, L9N i L10N
Línia Autobús		62, 133, 126 i H4
:		
Telèfon	:	
Fax		
:		
E – mail	:	
Altres	:	

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	AGBAR
Gas	:	NEDGIA
Electricitat		E-DISTRIBUCIÓN
Sanejament		BCASA
:		
Altres	:	IMI, ENLLUMENAT PÚBLIC, RED SEMAFÓRICA, TELEFÓNICA i VODAFONE-ONO

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

1. Serveis sanitaris i d'assistència

CAP Sant Andreu

- Adreça: Av. Meridiana, 428, 08030 Barcelona

Telèfon: 93 274 54 90

Horari: de dilluns a divendres de 8:00 a 20:00 h

Observacions: centre d'atenció primària de referència del barri.

CAP Rio de Janeiro

- Adreça: Carrer Rio de Janeiro, 5-13, 08016 Barcelona

Telèfon: 93 507 84 00

Horari: de dilluns a divendres de 8:00 a 20:00 h

Observacions: centre molt proper que dona cobertura a la zona limítrof entre Sant Andreu i Nou Barris.

CUAP Casernes (Centre d'Urgències d'Atenció Primària)

- Adreça: Carrer Fernando Pessoa, 47-51, 08030 Barcelona

Telèfon: 93 274 79 50

Horari: servei 24 hores

Observacions: centre d'urgències de proximitat quan els CAP estan tancats.

Hospital de referència – Hospital Universitari Vall d'Hebron

- Adreça: Passeig de la Vall d'Hebron, Barcelona

Telèfon central: 93 489 30 00

Observacions: hospital públic de referència del districte per atenció hospitalària i urgències especialitzades.

2. Mitjans de salvament i emergències

Bombers de Barcelona – Parc de Sant Andreu

- Adreça: Av. Rio de Janeiro, 68-72, 08016 Barcelona

Telèfon emergències: 112

Observacions: parc de bombers més proper a la zona del projecte.

Servei d'ambulàncies / emergències mèdiques

- Telèfon general d'emergències: 112

Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM): activació directa via 112.

3. Forces i cossos de seguretat

Mossos d'Esquadra – Comissaria Sant Andreu

- Adreça: Passeig de Torras i Bages, 125-145, 08030 Barcelona

Telèfon: 93 361 88 00

Observacions: comissaria 24 hores de la Policia de la Generalitat.

Policia Nacional – Comissaria Sant Andreu

- Adreça: Gran de Sant Andreu, 399, 08030 Barcelona

Telèfon: 93 345 40 65

Guàrdia Urbana de Barcelona – Districte Sant Andreu

- Adreça: C/ d'Arnau d'Oms, 57, 08016 Barcelona

Telèfon d'atenció: 092 (o 112 per emergències)

4. Telèfons únics d'emergència

- Emergències generals (Bombers, SEM, Mossos, Policia): 112

Guàrdia Urbana (informació i assistència municipal): 092

4.8.1 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 1.124.959,48 €. (un milió cent vint-i-quatre mil nou-cents cinquanta-nou Euros amb quaranta-vuit cèntims).

4.8.2 Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut (ESS) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 19.156,02 €. (dinou mil cent cinquanta-sis euros amb dos cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra de la fase 02 és de 3,5 mesos (93,5 dies).

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 7 persones.

L'estimació de mà d'obra en punta s'ha fet combinant:

- Els amidaments i unitats d'obra detallades al pressupost.
- Els rendiments establerts per equips i personal.
- La coordinació de les fases crítiques.
- La durada total prevista del projecte per aconseguir la producció màxima sense ineficiències.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant pintor
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant obra pública
Ajudant jardiner
Ajudant per a seguretat i salut
CAP DE COLLA
OFICIAL 1A
OFICIAL 1A ELECTRICISTA
OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA
AJUDANT D'OBRA PUBLICA
AJUDANT ELECTRICISTA
AJUDANT
MANOBRE
MANOBRE ESPECIALISTA
Cap de colla
Manobre
Manobre per a seguretat i salut
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a pintor
Oficial 1a soldador
Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura
Oficial 1a per a seguretat i salut
Oficial 2a jardiner

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL
ABRAÇADORA PER A ASPRATGES
ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ
ACCESSORI PER A TUB DE SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, DE SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA
ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A CANVIS DE DIRECCIÓ
ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A UNIONS
ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTAGE PER A BOCA DE REG (D)
ACCESSORIS PER A BARRERA DE SEGURETAT
ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA
AIGUA
APARCAMENT DE BICICLETES
ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)
ASSAIG DE TERRES I SUBSTRATS
BANCS DE FUSTA
BANCS FUSTA
BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ
BARANES D'ACER
BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL
BASE PER A PILONA
BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT, COMPOSITE I TAPA DE MATERIAL DIVERS PER A PERICÓ
BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES
BASTIMENT I TAPA D'ACER INOXIDABLE PER A REGISTRE
BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE
BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRIS PER A PERICÓ DE SERVEIS
BOCA DE REG (D)
CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV
CAIXA DE PROTECCIÓ FUSIBLE PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
CALÇS
CARQUINYOLIS
CARTELL EXPLICATIU
CIMENT
CIMENTS
CISTELLA PER A BASQUET (D)
CLAU
CLAUS DE PAS I DE REGISTRE
COLLARINS PER A TUBS DE PARETS RÍGIDES (FOSA DÚCTIL I FIBROCIMENT)
COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS I PROJECTORS
COLZE DE POLIETILÈ
COMPOST
CONDUCTORS DE COURE NUS
CONJUNT D'ACCESSORIS PER AL MUNTATGE D'UNA ELECTROVÀLVULA
DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL
DESENCOFRANT

FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB CIMENT GRIS I GRANULAT RECICLAT (CE)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS HF
FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT
FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
FORMIGONS NO RECOLLITS AL CODI ESTRUCTURAL
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GEOTÈXTIL
GLOBUS DE LLUM
GRAÓ I ESCALA PER A POU DE REGISTRE
GRAÓ PER A POU DE REGISTRE (D)
GRAVA DE GRANULAT RECICLAT
GRAVA DE PEDRERA
LÀMINA DE DRENATGE
LLAMBORDÍ DE PEDRA NATURAL
LLATA
LLIGANTS HIDROCARBONATS
MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER
MANÒMETRE (D)
MAÓ CALAT
MAONS CERÀMICS
MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS PER ASSISTÈNCIES TÈCNIQUES
MATERIALS RECIC.P/ENCOXIN.
MORTER D'ADORMIMENT RÀPID
MORTER PER A RAM DE PALETA
MORTER POLIMÈRIC
MORTER SENSE ADDITIUS
MORTER SINTÈTIC EPOXI
NEUTRES
PALMERES I AFINS (BEAUCARNEA A YUCCA)
PANOT PER A PAS DE VIANANTS
PANOT PER A VORERA
PANOTS
PAPERERA TRABUCABLE
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A FONTS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PASSAMÀ PER A BARANES
PEÇA DE FORMIGÓ PER A RIGOLA
PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A CAPÇAL DE GUAL
PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A RAMPA DE GUAL
PEÇA METÀL·LICA PER A ESCOCELL
PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
PEÇES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS
PEDRA NATURAL PER A VORADES
PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES
PERFIL ELASTOMÈRIC PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS EN ELEMENTS FORMIGONATS ´´IN SITU´´
PHOENIX
PILONA METÀL·LIQUES
PINTURA PER A MARQUES VIALS
PITXOLÍ CERÀMIC
PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA
PLAFÓ METÀL·LIC
PLAFONS
PLANXA D'ACER PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)
PLANXES DE POLIESTIRÈ
PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA
POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
PRODUCTE PER AL CONTROL DE MALES HERBES
PROJECTOR LED
PROVA FINAL I INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ (D)
PUNTAL
PUNTALS
PYRUS
SAULÓ
SENYAL COMPLEMENTARI
SENYAL D'ADVERTÈNCIA
SENYAL D'OBLIGACIÓ O PROHIBICIÓ
SENYAL INFORMATIU
SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA
SENYAL PROVISIONAL
SENYALS
SORRA
SORRA DE MATERIAL RECICLAT
SORRES
TAC DE MATERIAL PLÀSTIC
TANCA MÒBIL D'ACER
TAULÓ
TAULONS
TERRA
TERRA FRANC-SORRENCA
TERRA VEGETAL
TERRES
TEUCRIUM
TOT-U
TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA
TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA
TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
TUB DE POLIETILÈ PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS
TUB DE PVC PER A DRENATGES
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUB PER A REG PER DEGOTEIG
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
TUTOR PER A ARBRE
VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, PER A ENCOLAR O ROSCAR
VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES
VÀLVULA PER A INSTAL·LACIONS DE REG PER DEGOTEIG
VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ REGULABLE AMB ROSCA
VENTOSA PER A INSTAL·LACIONS DE REG
VORADA DE PLANXA METÀL·LICA

VORADES DE PLANXA D'ACER

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR
RETROEXCAVADORA DE 95 HP, AMB MARTELL DE 800 KG A 1500 KG
Compressor amb dos martells pneumàtics
Compressor amb tres martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
PALA CARREGADORA MITJANA SOBRE PNEUMÀTICS, DE 117 KW
RETROEXCAVADORA DE 95 HP, TIPUS CAT-446 O EQUIVALENT
FRESADORA DE CARREGA AUTOMATICA
Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària
Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t
Motoanivelladora petita
Motoanivelladora mitjana
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t
Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 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
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T
CAMIÓ DE 250 HP, DE 20 T (9,6 M3)
Camió grua
CAMIÓ GRUA DE 5 T
Furgoneta de 3500 kg
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Camió cisterna de 8 m3
Camió cisterna de 10 m3
Camió cisterna de 6 m3
Camió grua
Camió grua de 3 t
Camió grua
Camió grua de 5 t per a seguretat i salut
Camió per a transport de 12 t
Camió per a transport de 7 t
Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 200x75 cm de plataforma
Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari
Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 21 m, sense operari
VIBRADOR INTERN DE FORMIGÓ
FORMIGONERA DE 165 L
ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA
Camió amb bomba de formigonar
Estenedora per a paviments de formigó
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Mesclador continu per a morter preparat en sacs
Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut
Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials
Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
Radiodetector per a localització d?instal·lacions
Màquina de fregar amb disc de diamant
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
Regle vibratori
Remolinador mecànic
Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54
Geolocalització de serveis soterrats amb georadar
Tractor de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca
Motoserra
Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor
Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides
COMPRESSOR PORTÀTIL DE 7/10 M3/MIN DE CABAL
Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor
Grup electrògen de 20 a 30 kVA
Grup electrògen d'1 a 5 kVA

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).

– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 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).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic 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.

5.3. 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'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. 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 protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:
– Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
– En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
– En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
– Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. 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.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

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.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

– una farmaciola,
– una llitera,
– una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs

de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. 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.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), 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.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. 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.

9.1. 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.
- 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.

9.2. 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:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, 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:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en

previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, 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.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent 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.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

En el present projecte, els serveis que es veuran afectats son els següents:

- XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- XARXA D'AIGUA POTABLE
- XARXA D'ELECTRICITAT, BAIXA I MITJA TENSIÓ
- XARXA DE GAS
- XARXA DE 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.

10.2. Servituds

A partir de la informació obtinguda de les companyies de serveis i els diferents Serveis municipals urbans, s'obté que els serveis existents pertanyen a les següents companyies i entitats:

- AIGÜES DE BARCELONA (AGBAR)
- GAS NATURAL (NEDGIA)
- RED DE FIBRA ÓPTICA (IMI) (Aj. de Barcelona)
- ENLLUMENAT PÚBLIC (Aj. de Barcelona)
- RED SEMAFÓRICA Y REGULACIÓ DINÁMICA DEL TRÁFIC (Aj. de Barcelona)
- CLAVEGUERAM (BCASA)
- RED ELECTRICA (E-DSITRIBUCIÓN)
- TELEFONICA I VODAFONE-ONO

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Barcelona té un clima mediterrani que té com a característiques principals unes temperatures mitjanes anuals molt suaus, del voltant els 16 graus de mitjana, i unes precipitacions mitjanes anuals al voltant dels 550-600mm. És a dir, unes temperatures moderades i precipitacions relativament escasses.

L'emplaçament costaner de la ciutat fa que un elevat nombre de dies la humitat ambiental sigui alta, sovint als mesos de juliol i agost.

10.4. Característiques del terreny

Per a la definició completa de les obres a realitzar, cal partir d'una informació taquimètrica actualitzada i contrastada. El present projecte s'ha realitzat en base a l'aixecament topogràfic realitzat per l'empresa INTOP'99, S.L amb data novembre 2007, en el sistema de coordenades ED50 utilitzat per a la redacció del projecte refós del Sector de Casernes i traslladat al ETRS89, a més dels topogràfics dels as-builts dels projectes de la Rambla d'equipaments i la zona de joc. A l'annex 04 Topografía s'incorpora la memòria de l'aixecament topogràfic.

La cartografia general de la zona de projecte (escala 1/1000) s'ha obtingut a través de la web de l'Ajuntament de Barcelona.

10.5. Característiques de l'entorn

L'objecte del present projecte *PU Segregat 11 de l'àmbit del c. Palomar i vials interiors del Passeig Marta Mata, 7-9 i entorn 6B del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu* és la urbanització de part del sector de Casernes de Sant Andreu amb una superfície de 18.392 m^2.

El projecte pren com punt de partida els criteris i directrius establerts al Projecte d'Urbanització Refós del Sector de les Casernes de Sant Andreu, redactat l'any 2009.

Dins de l'àmbit complert del projecte es diferencien 3 fases d'actuació per tal que es puguin executar de forma independent.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

Enderrocs
Enderrocs d'estructures aèries
Enderrocs o arrencada d'elements
Moviments de terres
Rebaix de terreny sense i amb talussos, i pretall en talussos i reposició en desmunt
Excavació de rases i pous
Rebliments superficials, terraplens / pedraplens
Càrrega i transport de terres o runes
Fonaments
Superficials (rases - pous - lloses - enceps - bigues de lligat - murs guia)
Estrebades i apuntalaments
Estructures
Estructures de formigó in situ (encofrats/armadures/formigonament/ancoratges i tesat)
Tancaments i divisòries
Tancaments exteriors (prefabricats, metàl·lics, formigó, sandwich)
Tancaments amb malla
Impermeabilitzacions - aïllaments i junts
Impermeabilització de murs de contenció o superfícies planes
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
Barreres de formigó fetes "in situ" o amb peces prefabricades
Instal.lacions de drenatge, d'evacuació i canalitzacions
Elements col.locats superficialment (desguassos, embornals, buneres, etc.)
Instal.lacions elèctriques
Instal.lacions elèctriques baixa tensió
Instal.lacions de tensió mitjana o alta - muntatge de línies soterrades
Instal.lacions d'enllumenat
Instal.lacions d'enllumenat
Vàlvules, bombes i grups de pressió
Vàlvules, bombes i grups de pressió
Equipaments
Mobiliari urbà
Jardineria
Moviments de terres i plantació
Poda

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

La proposta d'organització i desenvolupament de les obres es detalla a l'annex ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ DE L'OBRA, on es defineix el procés constructiu i les afeccions previstes durant la realització de les obres.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

El contractista realitzarà les següents tasques:

- Abans del inici dels treballs, establirà les fases de construcció, aquestes fases hauran d'estar consensuades amb l'Ajuntament, les escoles afectades i Direcció d'obra.
- Establiran els itineraris per a vehicles de emergència i vianants.
- Informarà als veïns amb la suficient antelació de qualsevol canvi en els itineraris.
- Mantindrà els itineraris oberts 24h al dia.
- Senyalitzarà adequadament cada itinerari.
- Els itineraris que realitzi seran segurs i adaptats per a qualsevol vianant.
- Mantindrà adequadament cada itinerari.
- Garantirà l'accés als habitatges, comerços, estacions transport públic i hotels dins de l'àmbit del present projecte. En el cas de l'obertura de rases properes a aquests accessos es protegiran els encaminaments amb passarel·les i baranes per evitar caigudes.
- Entrenarà el personal d'obra per a que davant del cas de conflictes funcionals o de qualsevol tipus puguin col·laborar amb la ciutadania i/o equips d'emergència i resoldre possibles necessitats d'accés.
- Vetllarà pel bon funcionament de l'accessibilitat en general.
- La implantació de les casetes d'obra definides en el projecte és a títol informatiu ja que en fase d'obres caldrà pactar-les amb els Serveis Tècnics de l'Ajuntament.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

L'actuació es dividirà en 4 fases d'execució principals i una primera fase de treballs previs, sent la de la fase 1 la que es dur a terme en aquesta memòria:

- FASE 0. TREBALLS PREVIS
- FASE 1. CARRER PALOMAR. MITJA CALÇADA ESQUERRA,FUTURA MITJANA, ESPAI PUBLIC ESQUERRA
- FASE 2. ESPAI PUBLIC INTERIOR

• FASE 3. CARRER PALOMAR. MITJA CALÇADA DRETA I VORERA DRETA

• FASE 4. TALL DE TORRES I BAGES

- SUBFASE 4.1. ZONA ESQUERRA
- SUBFASE 4.2. ZONA DRETA

Dins de cada fase els treballs es realitzaran de forma que quedi garantit l'accés als vianants i vehicles d'emergència a tots els habitatges, activitats i comerços presents a l'interior de l'àmbit d'actuació.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.
En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la realització de la totalitat de les obres contingudes en aquest projecte, es preveu un termini total d'execució de 18 mesos (390 dies). Les fases d'obra estan grafiades en els plànols 15.5 de l'apendix 01 corresponent a l'Estudi d'organització de l'obra.

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. 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.

14.3. 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

14.4. 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.

14.5. 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 situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

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.

14.6. 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:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut

protector al llarg de tota la trajectòria.

g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. 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.

15. 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:
  h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  k) 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.

16. 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
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
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
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)
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
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

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. 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

19. 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:

l) 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.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) 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.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

Enderrocs
Enderrocs d'estructures aèries
Moviments de terres
Excavació de rases i pous
Fonaments
Estrebades i apuntalaments
Estructures
Estructures de formigó in situ (encofrats/armadures/formigonament/ancoratges i tesat)
Tancaments i divisòries
Tancaments exteriors (prefabricats, metàl·lics, formigó, sandwich)
Impermeabilitzacions - aïllaments i junts
Impermeabilització de murs de contenció o superfícies planes
Revestiments
Pintats - envernissats
Instal.lacions elèctriques
Instal.lacions elèctriques baixa tensió
Instal.lacions de tensió mitjana o alta - muntatge de línies soterrades
Instal.lacions d'enllumenat
Instal.lacions d'enllumenat
Jardineria
Poda

20. 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:

11. 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.
12. 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.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. 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.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra es troben descrites a l'annex 03 del present projecte.

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 la ciutat que correspongui.

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 l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de

tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **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, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els 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 Guàrdia Urbana.
– Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
– La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
– Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es

netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament 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.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. 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.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) 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.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. 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.

22.2. 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:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3

	Situació: TERRENY IRREGULAR				
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2	
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2	
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3	
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3	
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3	
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2	

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
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	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /20
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	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /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
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	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3 /4 /5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6 /10 /12
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26

I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

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
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
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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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	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	d	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 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 /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
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
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	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
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	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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 /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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /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	25
H16C0003	d	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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /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	2	2	3

	Situació:	IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		2	3	4
	Situació:	ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		2	1	2
	Situació:	IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2	2	3
	Situació:	EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES		1	3	3
	Situació:	ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES			
13	SOBREESFORÇOS		1	2	2
	Situació:	TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació:	EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	1	2
	Situació:	POLS TERRES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		1	3	3
	Situació:	CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS		2	1	2
	Situació:	MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS		2	1	2
	Situació:	MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /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
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	1 /2 /3 /6 /9 /14 /16 /25
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	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /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 /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 clavant els muntants 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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /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		1	2	2
	Situació:	CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL			

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
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
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	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
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	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
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 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el 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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
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	2 /4 /11 /12 /14 /25 /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
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	2 /4 /11 /12 /14 /25
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	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /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	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 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /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	2 /4 /11 /12 /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
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
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
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	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	2 /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	14

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 **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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 /4 /6 /9 /10 /11 /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	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /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 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 /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

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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /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	14
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta	10

		metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	
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	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	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
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	11
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G04 ESTRUCTURES
G04.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	2	2	3

		MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS			
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	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
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	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
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
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
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 /4
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

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

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
G05.G02 TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** APLEC A L'ÀREA DE TREBALL MANIPULACIÓ PLAFONS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA METALLS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, ADHESIUS PIGMENTS, MÀSTICS	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 /14 /16 /17 /18
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	15
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
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
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 /10 /11 /14 /15 /16 /18
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /17 /18
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
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 /4 /6 /9 /11 /14 /15 /16 /17 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
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
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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 /6 /15

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 /15 /16 /17 /18
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 /15 /16 /17 /18
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 /15 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /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
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 /17
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
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
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
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
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

G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA O XAPA. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS, AJUST I SUBJECCIÓ MITJANÇANT SOLDADURA, CARGOLAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS D' AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m)	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL RECORREGUTS OBRA	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EINES MANUALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS INTERIORS OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	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 CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, FRAGMENTS DE TALL	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25
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	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25
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
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 /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	4 /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

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 /4 /6 /9 /12
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
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	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16

		45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/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 /3 /4 /6 /9 /12 /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 /3 /4 /6 /9 /12 /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
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	3
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /3 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	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
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 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	9 /13 /16 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
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
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	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
I0000082	Aïllament del procés	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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4
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	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

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	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 /14 /16 /18 /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	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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
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
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 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
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	4
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
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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 /21
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 /21
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 /21

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
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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
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
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
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
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
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

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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó,	1 /2 /4 /6 /9 /10

		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	/14 /16 /18 /25
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
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 /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
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
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
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
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
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 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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /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
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 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
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
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **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
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
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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
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	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
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
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
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 /4 /6 /9 /14 /16 /25
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

G09.G02 BARRERES DE FORMIGÓ FETES "IN SITU" O AMB PECES PREFABRICADES

EXECUCIÓ I MUNTATGE DE BARRERES DE PROTECCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU O EN PECES PREFABRICADES. MUNTATGE AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANUTENCIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE OBJECTES PUNXANTS IRREGULARITAT DEL TERRENY	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS ÚS DE MAQUINÀRIA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCÉS DE FORMIGONAT COL·LOCACIÓ I AJUST DE PECES.	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /14 /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
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	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
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	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
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	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /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 /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
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 /13 /14 /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	2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /18 /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	2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /18 /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
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	25
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
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 /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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /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

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	1	2

	Situació: CAIGUDA EN RASES OBERTES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	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:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	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 /6 /9 /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
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
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	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
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
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 /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 /6 /9 /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	14
		soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
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
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 /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
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
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 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /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 /6 /9 /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 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
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	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
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
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
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	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
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	3 /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

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	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
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	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 /11 /14
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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16
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
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 /4 /6 /9 /10 /14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
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	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
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
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 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

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
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
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
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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	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	16

G13.G03 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

EXCAVACIÓ DE RASES, DESCÀRREGA A L'OBRA DE BOBINES, ESTESA DE CABLES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Caiguda dins de rases o pous	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** Esllevissades de terres de la rasa	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** Descàrrega a l'obra de materials	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis a diferents nivells	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i tall de materials	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Manipulació i projecció de materials	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Descàrrega de materials	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació manual i transport d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operació de soldadura	3	2	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Connexió Soldadura	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Pols a l'àrea de treball Gasos de soldadura	2	3	4
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Arc elèctric Soldadura	2	3	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** Soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS **Situació:** Operació de soldadura Existència d'instal·lacions de gas soterrades	2	3	4
23	INUNDACIONS **Situació:** Existència d'instal·lacions de distribució d'aigua soterrades	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** Àrea de treball	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** Maquinària d'excavació	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** Maquinària d'excavació	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /16 /20 /21 /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
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 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	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 /15 /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	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /20 /23 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix,	1 /2 /3 /4 /5 /10

		trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	/11 /12 /14 /15 /20 /21 /23 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	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
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 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /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	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /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 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
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 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	14
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
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
I0000112	No apilar terres a la vora de la rasa (d=h rasa terrenys sorrencs; d=1/2h altres terrenys)	3
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /20 /21 /23

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	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 /9 /10 /14 /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
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	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
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	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
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
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 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /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	4
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
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
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
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
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 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /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 /9 /10 /13 /14 /16 /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
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
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	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
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
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 /4
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 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	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	16

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	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 /14 /16
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	16
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
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
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 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /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
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

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
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	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	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	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 /16
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /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	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16
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 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	1	1

	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
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	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
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
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 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
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
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G20.G03 PODA

PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** ELEMENTS PODATS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES DE PODA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SUBPRODUCTES DE LA PODA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	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 /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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
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
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 /4 /6 /9 /10 /14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	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

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	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
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
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
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

26. SIGNATURES

Barcelona, febrer 2026,

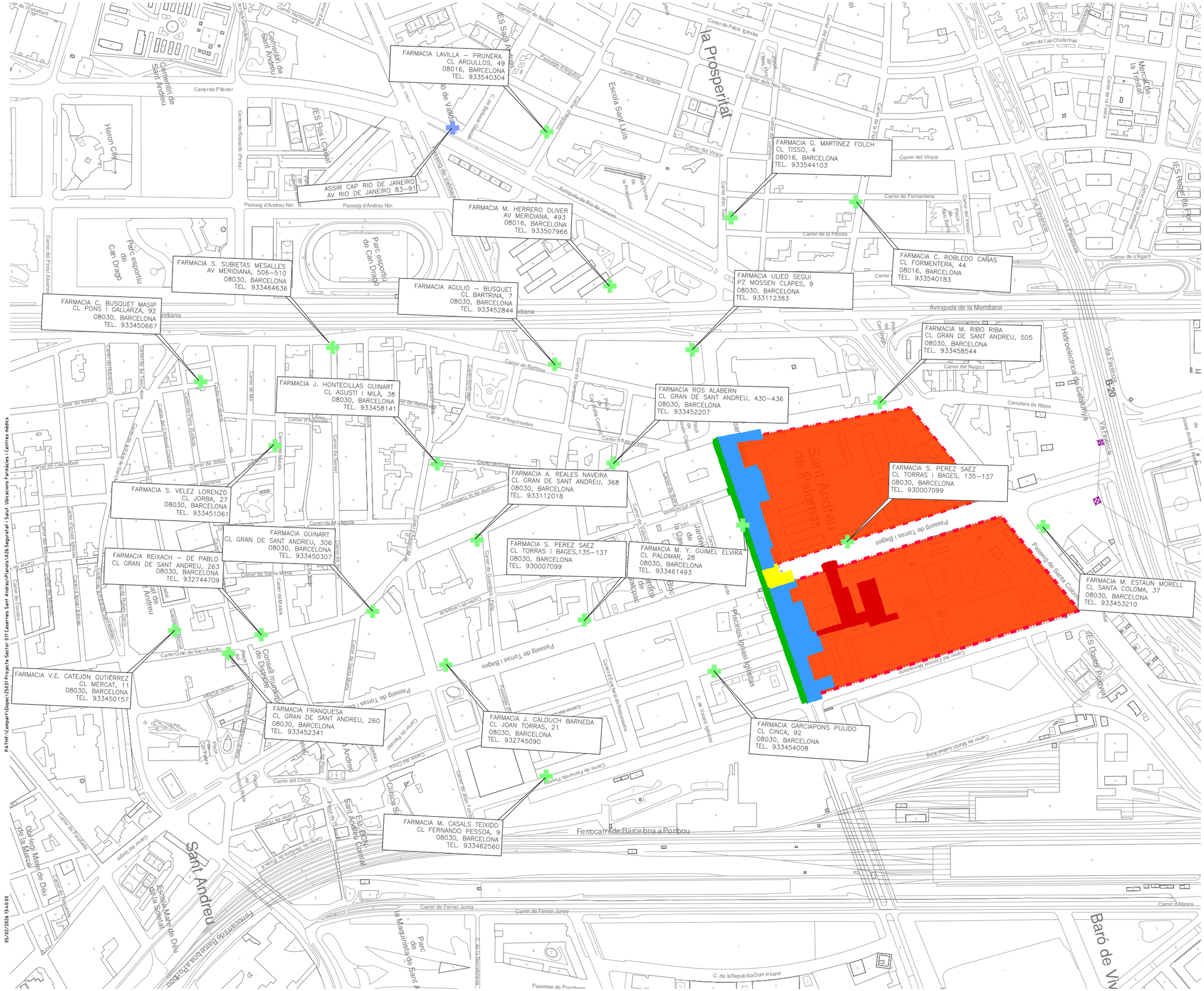
L'autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Enginyera de camins, canals i ports
DOPEC, S.L.

02. PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS

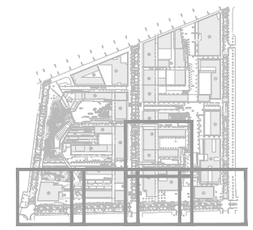
A. Ubicació centres mèdics propers
B. Ubicació casetes d'obra
C. Detalls


FARMACIA LAVILLA – PRUNERA
CL ARGULLOS, 49
08016, BARCELONA
TEL. 933540304
ASSIR CAP RIO DE JANEIRO
AV RIO DE JANEIRO 83-91
FARMACIA M. HERRERO OLIVER
AV MERIDIANA, 493
08016, BARCELONA
TEL. 933507966
FARMACIA G. MARTÍNEZ FOLCH
CL TISSO, 4
08016, BARCELONA
TEL. 933544103
FARMACIA C. ROBLEDO CAÑAS
CL FORMENTERA, 44
08016, BARCELONA
TEL. 933540183
FARMACIA S. SUBIETAS MESALLES
AV MERIDIANA, 506-510
08030, BARCELONA
TEL. 933464636
FARMACIA AGULIO – BUSQUET
CL BARTRINA, 7
08030, BARCELONA
TEL. 933452844
FARMACIA ULIED SEGUI
PZ MOSSEN CLAPES, 9
08030, BARCELONA
TEL. 933112383
FARMACIA C. BUSQUET MASIP
CL PONS I GALLARZA, 92
08030, BARCELONA
TEL. 933450667
FARMACIA M. RIBO RIBA
CL GRAN DE SANT ANDREU, 505
08030, BARCELONA
TEL. 933458544
FARMACIA J. HONTECILLAS GUINART
CL AGUSTÍ I MILÀ, 38
08030, BARCELONA
TEL. 933458141
FARMACIA ROS ALABERN
CL GRAN DE SANT ANDREU, 430-436
08030, BARCELONA
TEL. 933452207
FARMACIA A. REALES NAVEIRA
CL GRAN DE SANT ANDREU, 368
08030, BARCELONA
TEL. 933112018
FARMACIA S. PEREZ SAEZ
CL TORRAS i BAGES, 135-137
08030, BARCELONA
TEL. 930007099
FARMACIA S. VELEZ LORENZO
CL JORBA, 27
08030, BARCELONA
TEL. 933451061
FARMACIA GUINART
CL GRAN DE SANT ANDREU, 306
08030, BARCELONA
TEL. 933450307
FARMACIA REIXACH – DE PABLO
CL GRAN DE SANT ANDREU, 263
08030, BARCELONA
TEL. 932744709
FARMACIA M. Y. GUIMEL ELVIRA
CL PALOMAR, 28
08030, BARCELONA
TEL. 933461493
FARMACIA M. ESTAUN MORELL
CL SANTA COLOMA, 37
08030, BARCELONA
TEL. 933453210
FARMACIA V.E. CATEJÓN GUTIÉRREZ
CL MERCAT, 11
08030, BARCELONA
TEL. 933450157
FARMACIA FRANQUESA
CL GRAN DE SANT ANDREU, 260
08030, BARCELONA
TEL. 933452341
FARMACIA J. CALDUCH BARNEDA
CL JOAN TORRAS, 21
08030, BARCELONA
TEL. 932745090
FARMACIA GARCIAPONS PULIDO
CL CINCA, 92
08030, BARCELONA
TEL. 933454008
FARMACIA M. CASALS TEIXIDO
CL FERNANDO PESSOA, 9
08030, BARCELONA
TEL. 933462560
Sant Andreu de Palomar
Avinguda de la Meridiana
Carrer de Bartrina
Carrer d'Arquimedes
Carrer del Vinyar
Carrer de Formentera
Carrer de la Florida
Carrer del Negoci
Carrer de Torras i Bages
Passeig de Torras i Bages
Carrer Gran de Sant Andreu
Carrer del Cinca
Carrer de Ferran Junoy
Ferrocarril de Barcelona a Portbou
Via Favència
Carrer de s'Agaró
Carrer de Las Chafarinas
Carrer de la Fosca
Carrer de Pallars
Carrer de Pujades
Carrer de Badajoz
Carrer de Pere IV
Carrer de Roger de Flor
Carrer de Sancho de Avila
Carrer de Llull
Carrer de Ramon Turró
Carrer de Sicília
Carrer de Provença
Carrer de Mallorca
Carrer de Roger de Llúria
Carrer de Bailén
Carrer de Balmes
Carrer de Rocafort
Carrer de Lauria
Carrer de Casanova
Carrer de Viladomat
Carrer de Muntaner
Carrer de Sepúlveda
Carrer de Provença
Carrer de Diputació
Carrer de Rosselló
Carrer de Sardenya
Carrer de Mallorca
Carrer de Pau Claris
Carrer de Girona
Carrer de Bruc
Carrer de Balmes
Carrer de Provença
Carrer de Roger de Llúria
Carrer de Bailén



LLEGENDA

- MÒDUL VESTIDOR
- MÒDUL MENJADOR
- MÒDUL SANITARI
- TANCA PERIMETRAL
- ZONA D'ACOPI
- CONTENIDORS



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL
PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES
CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
UBICACIÓ CASETES D'OBRA

0 37.5 m

ESCALA
DIN A3 1:1500
DIN A1 1:750

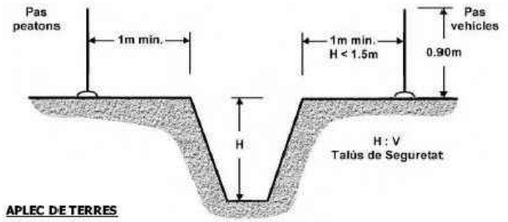
PLÀNOL
A22B
FULL 2/2

PATH\\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A26.Seguretat i Salut Ubicació Casetes d'obra

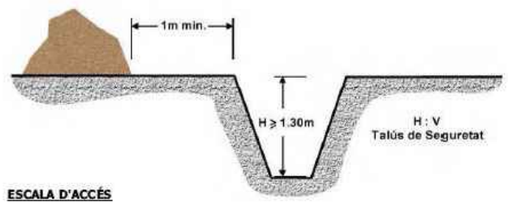
05/02/2026 13:40:57

RASES

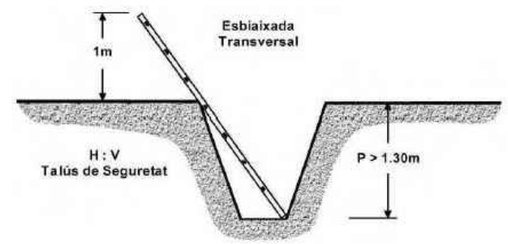
TANQUES DE PROTECCIÓ



APLEC DE TERRES



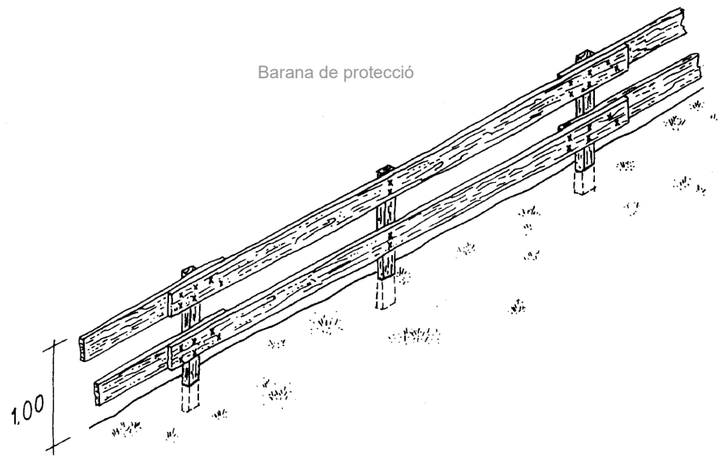
ESCALA D'ACCÉS



-Talussos mínims: 1H 2V
-Ample mínim: 0,7m.
-Sense Bermes

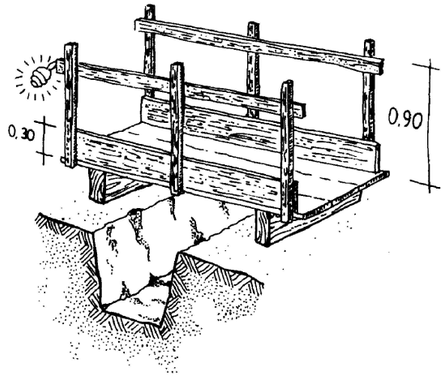
Proteccions de rases, buits i obertures

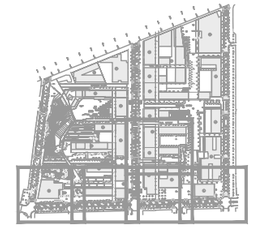
Barana de protecció



Passarel.la de vianants

Llums vermells





PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

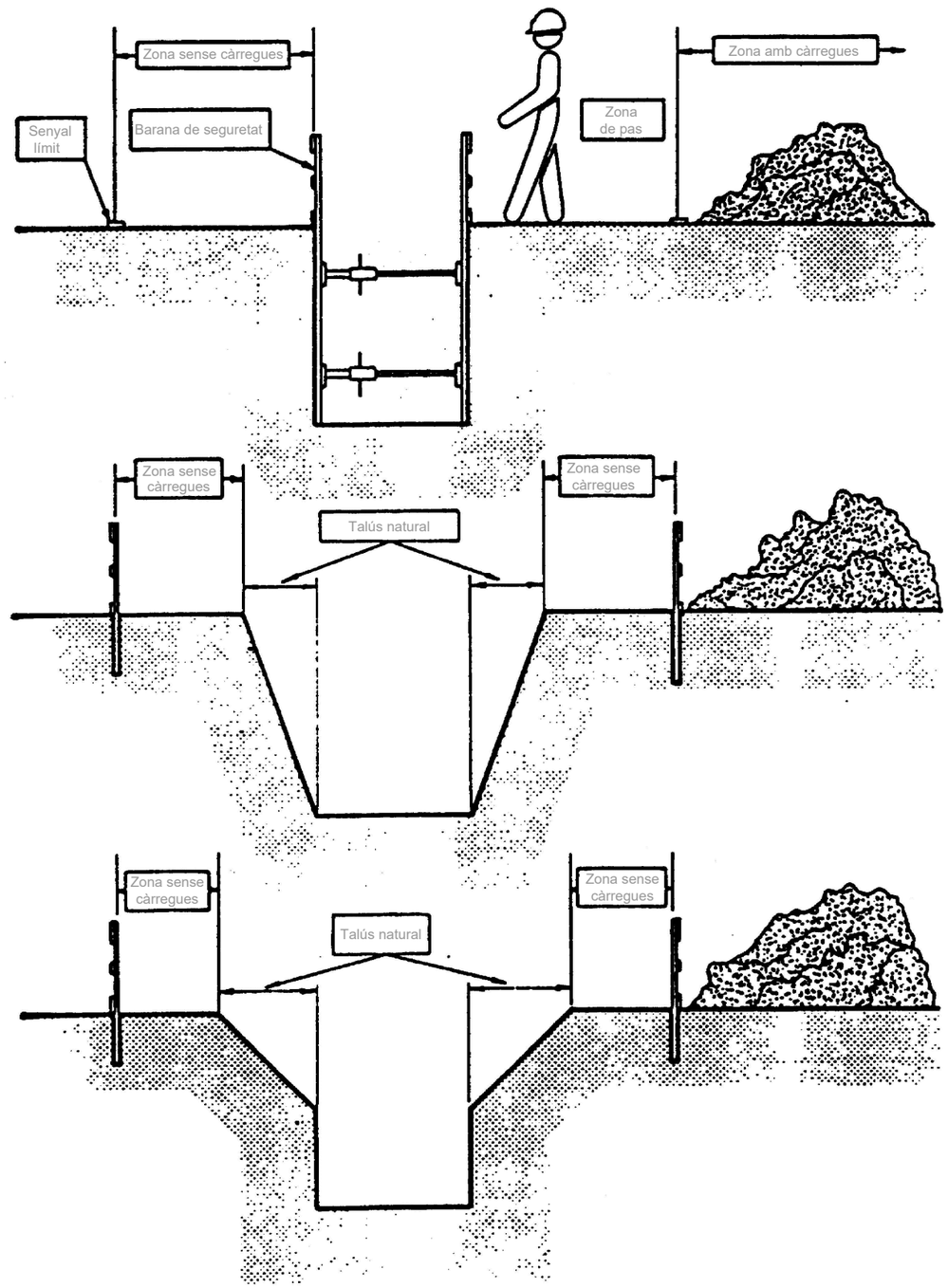
0 5m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

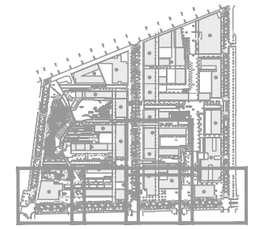
PLÀNOL
A26.1
FULL 1/10

PATH:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A26. Seguretat i Salut Details
05/02/2026 13:40:51

Proteccions de rases, buits i obertures



PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A26. Seguretat i Salut Detalls
05/02/2026 13:40:13



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

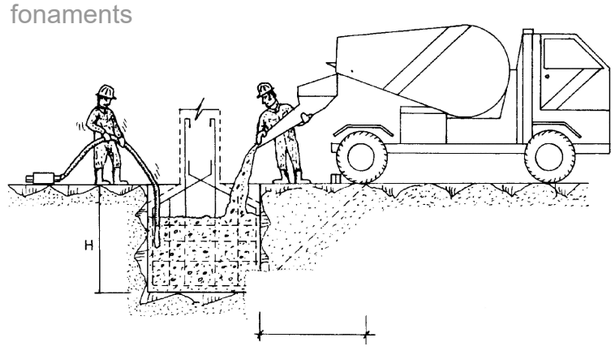
NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

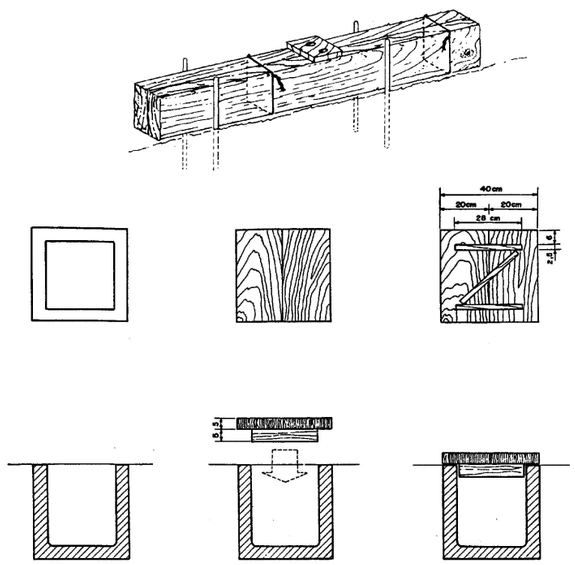
0 7.5m

ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

PLÀNOL
A26.2
FULL 2/10

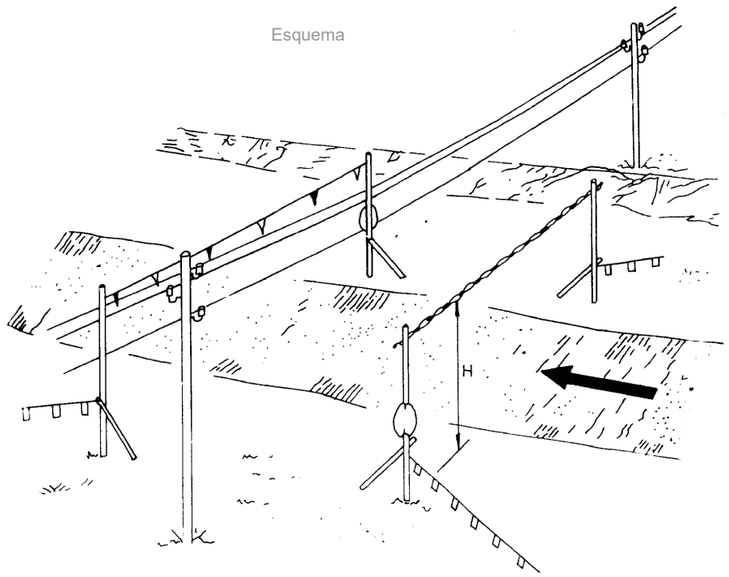
Abocament directe de formigó a rases i fonaments





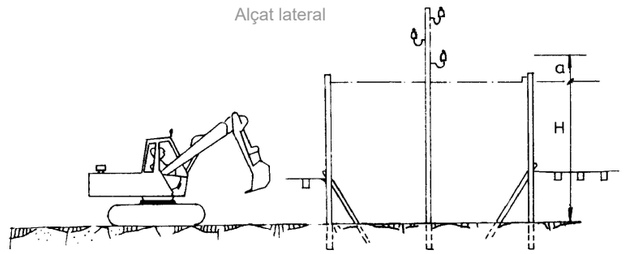
Pòrtic d'abalisament de línies elèctriques aèries

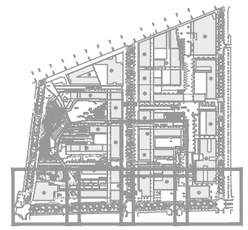
Esquema



a = Distàncies mínimes de Seguretat.
Baixa Tensió a ≥1m.
Alta Tensió a ≥3m fins a 57.000v.
a ≥5m més de 57.000v.

Alçat lateral





PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

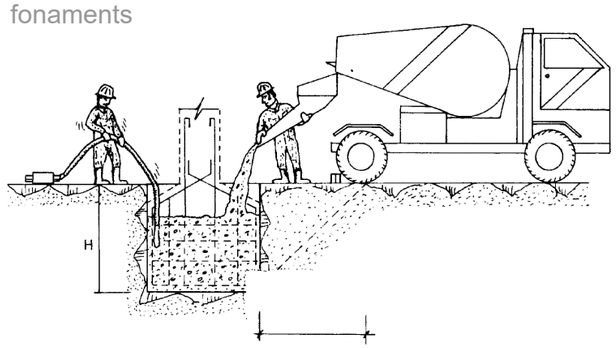
0 5m

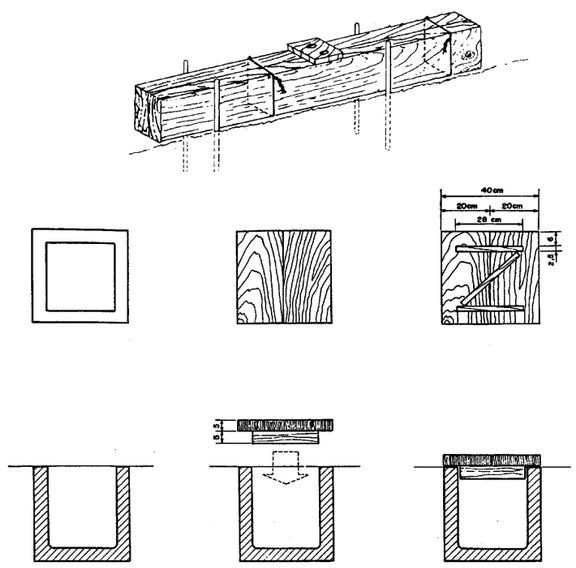
ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
A26.3
FULL 3/10

PATH:F:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A26_Seguretat i Salut_Details
05/02/2026 13:41:00

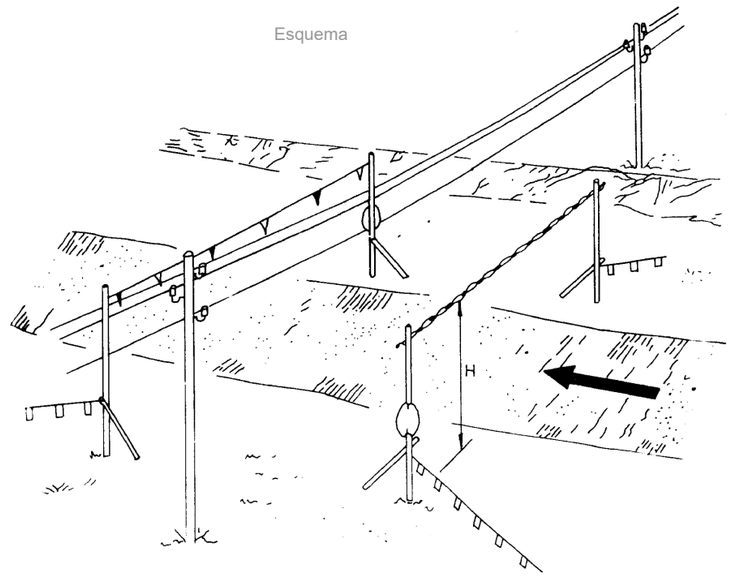
Abocament directe de formigó a rases i fonaments





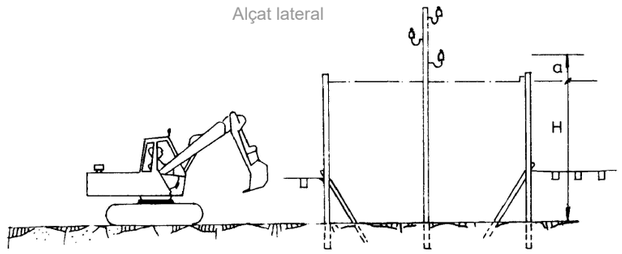
Pòrtic d'abalisament de línies elèctriques aèries

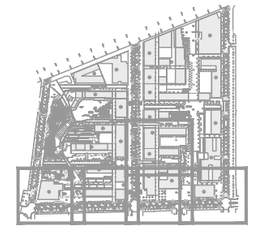
Esquema



a = Distàncies mínimes de Seguretat.
Baixa Tensió a ≥1m.
Alta Tensió a ≥ 3m fins a 57.000v.
a ≥5m més de 57.000v.

Alçat lateral





PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0 5m

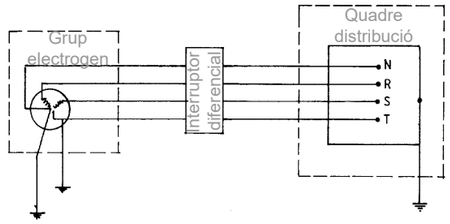
ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
A26.4
FULL 4/10

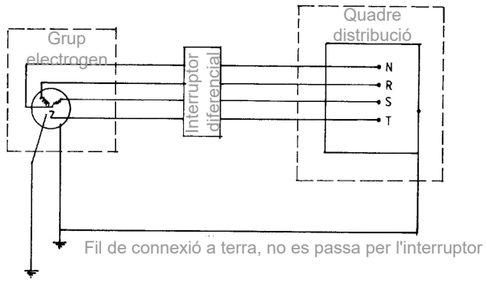
PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A26 Seguretat i Salut Detalls
05/02/2026 13:40:57

Esquemes

A) Esquema d'una instal.lació connectada a un grup electrogen en estrella, amb centre a terra

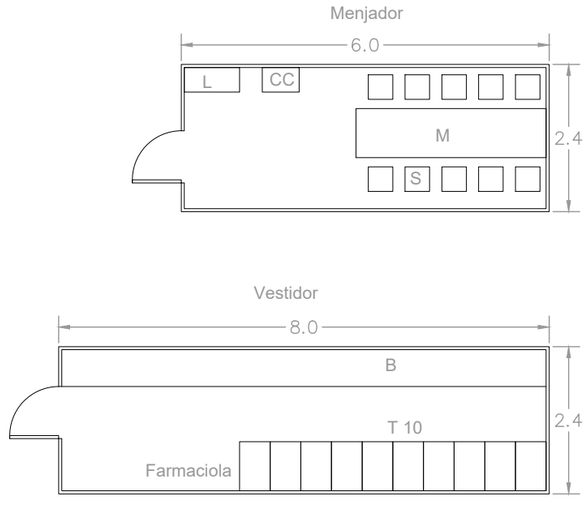


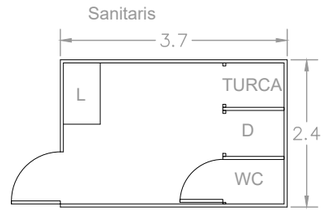
A) Amb el fil de terra del quadre distribuïdor



Els grups electrogens tindran el neutre accessible i amb possibilitat d'ésser distribuït.
El neutre estarà connectat a terra abans del diferencial.
La carcassa del grup portarà una connexió a terra independent del neutre.
El quadre de distribució tindrà terra independent o connectada a la de la carcassa del grup.

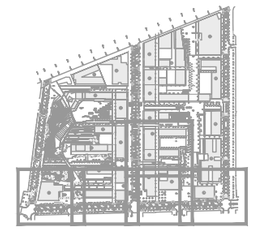
Instal.lacions d'higiene i benestar, mòduls tipus (màxim 10 treballadors)





Llegenda:

T	Armariet
B	Banc
D	Dutxa
L	Lavabo
CC	Escalfa Menjars
P	Pica per rentar
M	Taula
S	Cadira



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

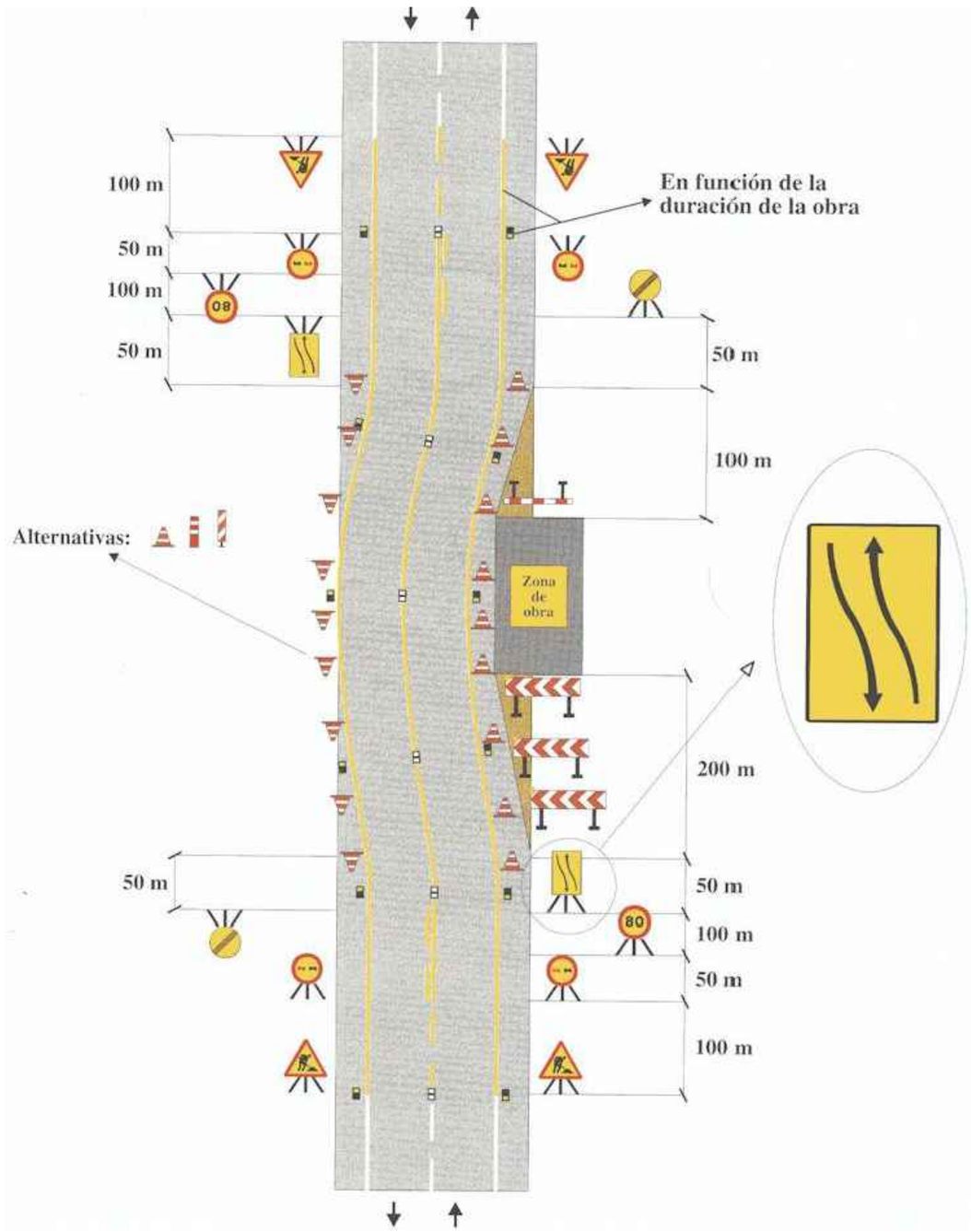
0 5m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
A26.5
FULL 5/10

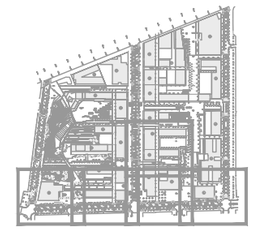
PATH:\\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A26 Seguretat i Salut Details
05/02/2026 13:40:19

Abalisament d'una carretera tallada amb desviació



PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A26 Seguretat i Salut Details

05/02/2026 13:40:40



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec Enginyeria i Arquitectura
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

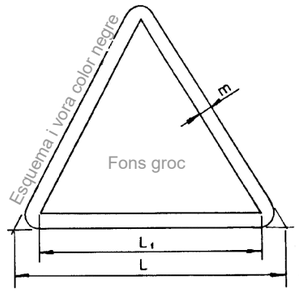
0 5m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
A26.6
FULL 6/10

Senyalització de seguretat a les obres

Senyals d'avís de perill



Dimensions en mm.		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5


Risc d'incendi

Risc d'explosió

Risc de radiació

Risc de càrregues suspeses


Risc d'intoxicació


Risc de corrosió


Risc elèctric


Perill indeterminat


Caiguda d'objectes


Despreniments


Màquina pesada en acció


Caigudes de diferent nivell


Caigudes de mateix nivell


Alta temperatura


Baixa temperatura


Alta pressió


Radiacions de làser

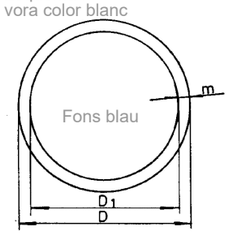

Pas de camions de trabuc


Terres abocades


Perill indefinit

Senyalització de seguretat a les obres

Esquema i vora color blanc



Senyals d'obligació

Dimensions en mm.		
D	D_1	m
594	593	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


Useu màscara


Useu casc


Useu protectors auditius


Useu ulleres


Useu guants


Useu guants dielèctrics


Useu botes


Useu botes dielèctriques


Elimineu claus


Useu cinyell de seguretat


Useu cinturó de seguretat


Useu calçat antiestàtic


Useu ulleres o pantalles


Useu pantalla


És obligatori rentar-se les mans


Useu protector ajustable


Empenyeu no arrossegueu


Useu protector fix

PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0 5m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
A26.7

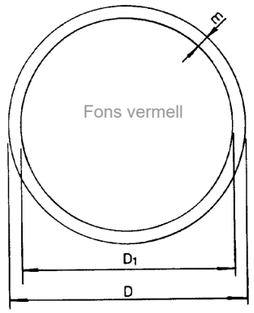
FULL 7/10

PATH:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A26. Seguretat i Salut. Detalls
05/02/2026 13:40:08

Senyalització de seguretat a les obres

Senyals de compliment obligatori i de perill

Esquema i
vora color blanc



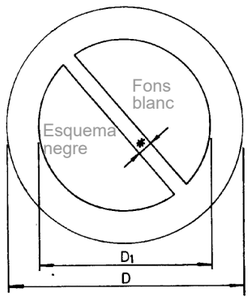
Dimensions en mm.		
D	D_1	m
594	534	30
420	37	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


Risc elèctric
Risc elèctric
Risc elèctric
Risc d'explosió
Risc d'intoxicació
Risc de radiació
Risc d'incendi
Risc elèctric
Risc de corrosió
Terres abocades
Risc elèctric
Risc elèctric

Senyalització de seguretat a les obres

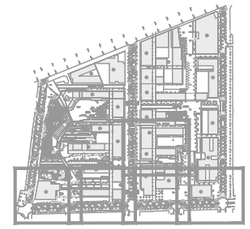
Senyals de prohibició

Esquema i
vora color vermell



Dimensions en mm.		
D	D_1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8


Aigua no potable
No apagueu amb aigua
No encengueu foc
No fumeu
Prohibit a persones
Prohibit el pas
No entreu
Prohibit el pas a totes les persones alienes a l'obra
No passeu
No ho accioneu
Alto no paseu
No porteu acompanyants al trabuc
No deixeu materials al mig del pas
Prohibit el pas de trabucs
No trepitgeu sòl insegur
No hi feu connexió, s'hi treballa
No hi maniobreu, treballs en línia
No hi feu connexió



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU
DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT BAS25040001 | EDICIÓ EXECUTIU | DATA FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0 5m

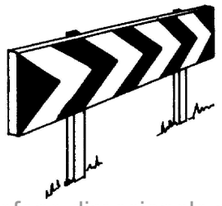
ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
A26.8
FULL 8/10

PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A26. Seguretat i Salut. Details
05/02/2026 13:40:26

Elements auxiliars de senyalització

Plafons direccionals



Plafons direccionals per a revolts



Plafons direccionals per a obres



Cinta reflectora d'abalissament

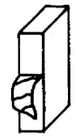




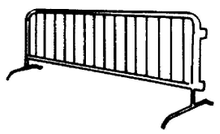
Tanca d'obra model 2



Tanca d'obra model 1



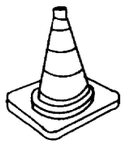
Tanca extensible

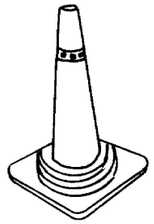


Tanca de contenció de vianants



Cinta plàstica d'abalisament





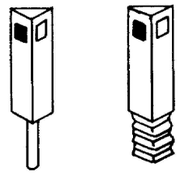
Cons



Portalàmpades de plàstic



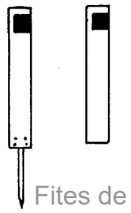
Cordó d'abalisament normal i reflector



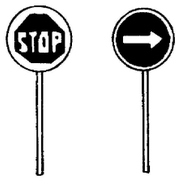
Fites captafars per a senyalització lateral d'autopistes en polietilè



Llum autònom fix intermitent



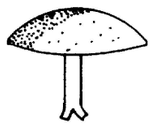
Fites de PVL



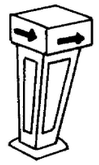
Plaques portàtils de senyalització



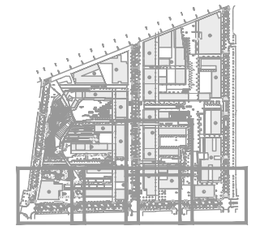
Captafar horitzontal "ulls de gat"



Claus per a minva de velocitat



Fita lluminosa



PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0 7.5m

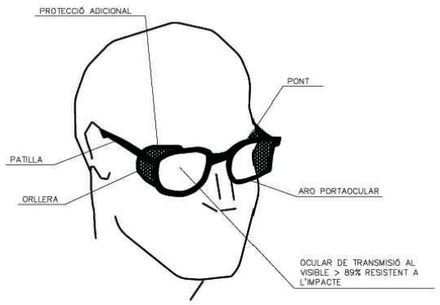
ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

PLÀNOL
A26.9
FULL 9/10

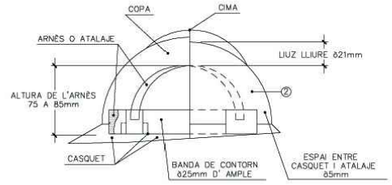
PATH:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Planols\A26. Seguretat i Salut Detalls
05/02/2026 13:40:33

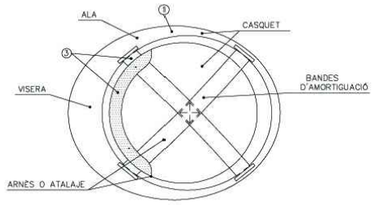
PATHF:\Compart\Dopec\25031 Projecte Sector S11 Casernes Sant Andreu\Plànols\A26 Seguretat i Salut Details
05/02/2026 13:40:45

ULLERES ANTIPOLS I ANTI-IMPACTE



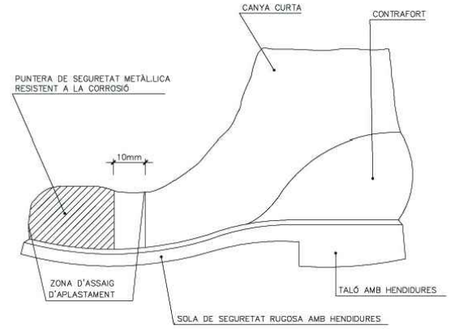
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC



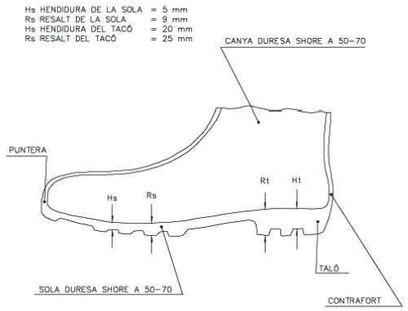


① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
② CLASSE AILLANT A 1000V I CLASSE E-AT AILLANT A 25000V
③ MATERIAL NO RÍGID MICROFUG DE FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

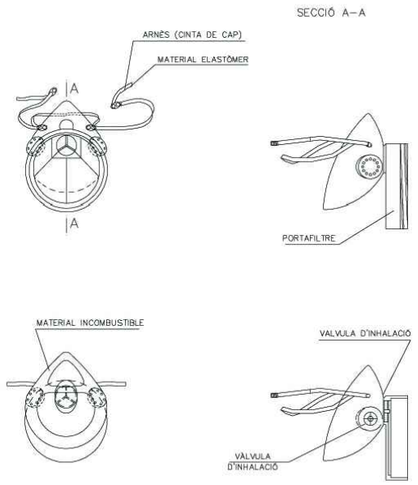
BOTA DE SEGURETAT III

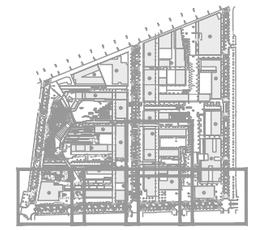


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I LA HUMITAT



MASCARETA ANTIPOLS





PU SEGREGAT 11 DE L'ÀMBIT
DEL CARRER PALOMAR I VIALS INTERIORS DEL PASSEIG MARTA MATA, 7-9 I ENTORN 6B
DEL PROJECTE REFÓS D'URBANITZACIÓ DE LES CASERNES DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU

Ajuntament de Barcelona
Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Institut Municipal d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS I DE L'AVANTPROJECTE
Manuel de Solà, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Dopec
MARIA CAELLES LACASTA

G94.SMU-PAU2F2.S11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
BAS25040001	EXECUTIU	FEBRER 2026

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0 3.75m

ESCALA
DIN A3 1:150
DIN A1 1:75

PLÀNOL
A26.10
FULL 10/10

03. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 5
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 13
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 17
4.2. Condicions ambientals 24
4.3. Incendis 25
4.4. Instal·lacions elèctriques 25
4.5. Equips i maquinària 26
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 34
7.3. Normativa aplicable 34
8. SIGNATURES 36

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

El present Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut fa referència a les obres contemplades al Projecte executiu per la urbanització de part del sector de Casernes de Sant Andreu amb una superfície de 18.392 m2. Aquest àmbit forma part del Districte de Sant Andreu (Districte 9), dins el terme municipal de 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:

a) 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)

b) 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''.

c) 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) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. 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.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. 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.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. 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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. 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.

12. 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.

13. 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.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. 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.

2.2. 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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) 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.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

    a) 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.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. 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:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
b) 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.
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) 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.
e) 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.
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
h) 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.
i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) 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.

3. 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.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. 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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. 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.
8. 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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. 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.
11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. 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.
16. 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
17. 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

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. 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
19. 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.
20. 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.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. 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.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. 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:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) 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.
    m) 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.
    n) 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.
27. 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.
28. 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.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. 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.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. 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.
34. 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.
35. 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.
36. 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.
37. 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.
38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. 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.
40. 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.
41. 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.
42. 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.

43. 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.
44. 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.
45. 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.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. 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.
48. 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.
49. 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".

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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. 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.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. 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.
53. 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.
54. 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.
55. 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.
56. 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.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) 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.
    p) 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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. 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).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. 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.
65. 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:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. 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.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. 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.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. 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 en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències'‘, facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència

o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

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 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)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D.

1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 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).
- "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 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 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)".
- "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)".
- "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 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)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre 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."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, 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 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la

acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."

- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, 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 y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 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) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II 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)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el 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."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
- "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
- "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
- "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
- "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el 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."
- "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el 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 Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."
- "Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes."

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)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el 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."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el 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."
- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el 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."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- 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 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "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)".
- "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)".
- "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)".
- "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 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 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).

- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, 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 y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

  "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)".

  "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]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 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."
- 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 junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "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)".
- "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)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el 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."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

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 en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

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:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.

- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

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:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. 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

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ‘‘Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ‘‘Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

<u>Directiva fonamental</u>.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "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."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- 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 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. SIGNATURES

Barcelona, febrer 2026,

L'autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Enginyera de camins, canals i ports
DOPEC, S.L.

04. PRESSUPOST

04.01. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 25031
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**26,000**
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
3	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
6	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC	
			AMIDAMENT DIRECTE	**21,000**
8	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	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, UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**84,000**
10	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, UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**21,000**
11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**

25031

AMIDAMENTS

12	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, UNE-EN 354	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
13	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**
14	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
15	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**21,000**
16	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**
17	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**
18	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**
19	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**
20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**
21	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
22	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**
23	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**
24	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

25 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, UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 25031
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **100,000**
2	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
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	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
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
5	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
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
6	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
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
7	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
8	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

25031

AMIDAMENTS

CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
2	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
3	H64Z1111	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
5	H6AZ54A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 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	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
7	HBA11211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització
			AMIDAMENT DIRECTE **25,000**
8	HBA16211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització
			AMIDAMENT DIRECTE **25,000**
9	HBA17211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització
			AMIDAMENT DIRECTE **25,000**
10	HBA18211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
11	HBA19211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
12	HBA1A211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
13	HBA1E211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
14	HBA1F211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
15	HBA1G211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
16	HBA1H211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
17	HBA1J211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
18	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
19	HBA24211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
20	HBA25211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
21	HBA27211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**

25031

AMIDAMENTS

22	HBA31211	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
23	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
24	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
25	HBB11131	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
26	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
27	HBBA1511	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	**2,000**
28	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
29	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
30	HBC12900	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
31	HBC14000	u	Tetràpode de plàstic reflector	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
32	HBC18632	u	Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
33	HBC19081	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 0,05 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
34	HBC1C001	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

AMIDAMENTS

35	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
36	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
37	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
38	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
39	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
40	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
41	HQU1D190	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	**13,000**
42	HQU1E170	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	**13,000**
43	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
44	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
45	HQU27902	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**
46	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
47	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
48	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
49	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
50	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
51	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
52	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
53	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
54	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
55	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
56	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
57	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

OBRA	01	25031
CAPÍTOL	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**42,000**

04.02. QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	5,24 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	5,90 €
P-3	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 (VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	8,05 €
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (ONZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	11,82 €
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1,24 €
P-6	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (ZERO EUROS)	0,00 €
P-7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78 €
P-8	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	428,39 €
P-9	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, UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2,28 €
P-10	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, UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,54 €
P-11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (QUINZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	15,02 €
P-12	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, UNE-EN 354 (TRENTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	36,06 €
P-13	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 (VINT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	20,80 €

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	93,91 €
P-15	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (DINOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	19,03 €
P-16	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 (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	21,39 €
P-17	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 (CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	5,11 €
P-18	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 (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	8,56 €
P-19	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2,24 €
P-20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DOTZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	12,96 €
P-21	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	25,50 €
P-22	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 (CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	5,30 €
P-23	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 (ONZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	11,38 €
P-24	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (QUINZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	15,93 €
P-25	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, UNE-EN 471 (TRETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	13,95 €
P-26	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, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	6,27 €
P-27	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	23,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	27,86 €
P-29	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	29,17 €
P-30	H64Z1111	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	154,61 €
P-31	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2,87 €
P-32	H6AZ54A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 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 (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	149,61 €
P-33	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	28,40 €
P-34	HBA11211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	0,51 €
P-35	HBA16211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	0,73 €
P-36	HBA17211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1,07 €
P-37	HBA18211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1,16 €
P-38	HBA19211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1,40 €
P-39	HBA1A211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1,47 €

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	HBA1E211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	0,62 €
P-41	HBA1F211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,88 €
P-42	HBA1G211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1,12 €
P-43	HBA1H211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1,38 €
P-44	HBA1J211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,70 €
P-45	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm (ZERO EUROS)	0,00 €
P-46	HBA24211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1,63 €
P-47	HBA25211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1,43 €
P-48	HBA27211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1,93 €
P-49	HBA31211	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (DINOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	19,41 €
P-50	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	49,59 €
P-51	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	57,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	HBB11131	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DISSET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	117,20 €
P-53	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	9,45 €
P-54	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	14,57 €
P-55	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 (TRENTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	35,16 €
P-56	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 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	34,36 €
P-57	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,48 €
P-58	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 (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	41,28 €
P-59	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 (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	134,26 €
P-60	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs (DOS MIL QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2.048,23 €
P-61	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	12,66 €
P-62	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	725,11 €
P-63	HBC12900	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària (SETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	16,90 €
P-64	HBC14000	u	Tetràpode de plàstic reflector (SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	7,33 €
P-65	HBC18632	u	Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada (SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	6,61 €

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-66	HBC19081	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 0,05 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1,69 €
P-67	HBC1C001	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	35,08 €
P-68	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	2,97 €
P-69	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	3,32 €
P-70	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	63,53 €
P-71	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	19,69 €
P-72	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	4,99 €
P-73	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	45,24 €
P-74	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	129,10 €
P-75	HQU1D190	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 (CENT DISSET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	117,44 €
P-76	HQU1E170	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 (NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	96,43 €
P-77	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	50,90 €
P-78	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	21,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-79	HQU27902	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 (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	28,29	€
P-80	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	108,19	€
P-81	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	49,31	€
P-82	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	55,83	€
P-83	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	37,44	€
P-84	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2,05	€
P-85	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	87,54	€
P-86	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (VUITANTA-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	87,02	€
P-87	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	147,23	€
P-88	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (QUINZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	15,70	€
P-89	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	3,53	€
P-90	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,58	€
P-91	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	22,53	€

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

04.03. QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**5,24**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	5,24000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**5,90**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	5,90000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-3	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	**8,05**	**€**
	B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·li	8,05000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**11,82**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	11,82000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	**1,24**	**€**
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	1,24000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC	**1,78**	**€**
	B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-	1,78000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	**428,39**	**€**
	B144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom, per línia d'aire comprimit amb màscara, ho	428,39000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	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, UNE-EN 420	**2,28**	**€**
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palm	2,28000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	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, UNE-EN ISO 20347	**21,54**	**€**
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb p	21,54000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**15,02**	**€**
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,02000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	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, UNE-EN 354	**36,06**	**€**
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie	36,06000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-13	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	**20,80**	**€**
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,46000	€
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homol	16,51000	€
			Altres conceptes	2,83000	€
P-14	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	**93,91**	**€**
	B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'a	93,91000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-15	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**19,03**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	19,03000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-16	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	**21,39**	**€**
	B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 2	21,39000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-17	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	**5,11**	**€**
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb but	5,11000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-18	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	**8,56**	**€**
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65	8,56000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-19	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó	**2,24**	**€**
	B1484110	u	Samarreta de treball de cotó	2,24000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**12,96**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	12,96000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-21	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**25,50**	**€**
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exterio	25,50000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-22	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	**5,30**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat	5,30000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-23	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	**11,38**	**€**
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	11,38000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-24	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	**15,93**	**€**
	B148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla per a soldador elaborat amb serratge	15,93000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-25	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, UNE-EN 471	**13,95**	**€**
	B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants,	13,95000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-26	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, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	**6,27**	**€**
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,87600	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,18000	€
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,03600	€
			Altres conceptes	5,17800	€
P-27	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**23,15**	**€**
			Altres conceptes	23,15000	€
P-28	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	**27,86**	**€**
			Altres conceptes	27,86000	€
P-29	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**29,17**	**€**
	B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a se	10,68000	€
	B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i	4,22960	€
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	1,18530	€
			Altres conceptes	13,07510	€
P-30	H64Z1111	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	**154,61**	**€**
	B64Z1112	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2	133,70000	€
			Altres conceptes	20,91000	€
P-31	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**2,87**	**€**
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,06000	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,46000	€
			Altres conceptes	2,35000	€

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-32	H6AZ54A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 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	**149,61**	**€**
	B1Z654A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2	128,90000	€
			Altres conceptes	20,71000	€
P-33	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	**28,40**	**€**
	B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seg	1,34000	€
	B1ZB1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat fl	5,68500	€
	B1ZBAA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flex	15,11000	€
	B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA	0,28125	€
			Altres conceptes	5,98375	€
P-34	HBA11211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,51**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,04410	€
			Altres conceptes	0,46590	€
P-35	HBA16211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,73**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,07491	€
			Altres conceptes	0,65509	€
P-36	HBA17211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,07**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,24970	€
			Altres conceptes	0,82030	€
P-37	HBA18211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,16**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,22473	€
			Altres conceptes	0,93527	€
P-38	HBA19211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,40**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,29964	€
			Altres conceptes	1,10036	€
P-39	HBA1A211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,47**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,37454	€
			Altres conceptes	1,09546	€
P-40	HBA1E211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,62**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,14982	€
			Altres conceptes	0,47018	€
P-41	HBA1F211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,88**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,22473	€
			Altres conceptes	0,65527	€
P-42	HBA1G211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,12**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,29964	€
			Altres conceptes	0,82036	€
P-43	HBA1H211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,38**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,44945	€
			Altres conceptes	0,93055	€
P-44	HBA1J211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,70**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,59927	€
			Altres conceptes	1,10073	€
P-45	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-46	HBA24211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**1,63**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,59927	€
			Altres conceptes	1,03073	€
P-47	HBA25211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**1,43**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,39911	€
			Altres conceptes	1,03089	€
P-48	HBA27211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**1,93**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,74909	€
			Altres conceptes	1,18091	€
P-49	HBA31211	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**19,41**	**€**
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	1,49818	€
			Altres conceptes	17,91182	€
P-50	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**49,59**	**€**

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	26,21000	€
			Altres conceptes	23,38000	€
P-51	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**57,77**	**€**
	BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	34,39000	€
			Altres conceptes	23,38000	€
P-52	HBB11131	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**117,20**	**€**
	BBL11302	u	Placa triangular, de 135 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salu	93,82000	€
			Altres conceptes	23,38000	€
P-53	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**9,45**	**€**
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	9,45000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-54	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**14,57**	**€**
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x3	10,90000	€
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,16000	€
			Altres conceptes	3,51000	€
P-55	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	**35,16**	**€**
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	4,63000	€
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de proh	7,03000	€
			Altres conceptes	23,50000	€
P-56	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	**34,36**	**€**
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circu	4,63000	€
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obliga	6,23000	€
			Altres conceptes	23,50000	€
P-57	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**4,48**	**€**
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, p	4,48000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-58	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	**41,28**	**€**
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tri	7,58000	€
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'adver	10,32000	€
			Altres conceptes	23,38000	€
P-59	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	**134,26**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBBJ0030	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un foc	67,11000	€
			Altres conceptes	67,15000	€
P-60	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	**2.048,23**	**€**
	BBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salu	2.022,47000	€
			Altres conceptes	25,76000	€
P-61	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	**12,66**	**€**
	BBLZA0A2	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, p	10,31000	€
			Altres conceptes	2,35000	€
P-62	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	**725,11**	**€**
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,42000	€
	B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	156,00000	€
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	4,92000	€
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	39,51000	€
			Altres conceptes	524,26000	€
P-63	HBC12900	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària	**16,90**	**€**
	BBC12902	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 90 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	16,32000	€
			Altres conceptes	0,58000	€
P-64	HBC14000	u	Tetràpode de plàstic reflector	**7,33**	**€**
	BBC14002	u	Tetràpode d'abalisament de plàstic reflector, per a 2 usos, per a seguretat i salut	6,75000	€
			Altres conceptes	0,58000	€
P-65	HBC18632	u	Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada	**6,61**	**€**
	BBC18600	u	Piqueta d'abalissament amb peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària, per a se	6,14000	€
			Altres conceptes	0,47000	€
P-66	HBC19081	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 0,05 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**1,69**	**€**
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 0,05 mm, per a seguretat i salut	0,07000	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0,09480	€
			Altres conceptes	1,52520	€
P-67	HBC1C001	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs	**35,08**	**€**
	BBC1C000	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9), per a seguretat i salut	33,91000	€
			Altres conceptes	1,17000	€
P-68	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**2,97**	**€**
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,07000	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0,09480	€
			Altres conceptes	2,80520	€
P-69	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**3,32**	**€**
	BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alt	1,71000	€

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0,09480	€
			Altres conceptes	1,51520	€
P-70	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	**63,53**	**€**
	BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	4,54000	€
	BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	11,08000	€
	BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	45,10000	€
			Altres conceptes	2,81000	€
P-71	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	**19,69**	**€**
	BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	18,52000	€
			Altres conceptes	1,17000	€
P-72	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**4,99**	**€**
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguret	3,58400	€
			Altres conceptes	1,40600	€
P-73	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**45,24**	**€**
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	34,28000	€
			Altres conceptes	10,67000	€
P-74	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**129,10**	**€**
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	129,10000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-75	HQU1D190	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	**117,44**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	117,44000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-76	HQU1E170	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	**96,43**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	96,43000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-77	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**50,90**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	44,97000	€
			Altres conceptes	5,93000	€
P-78	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**21,45**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	17,88750	€
			Altres conceptes	3,56250	€
P-79	HQU27902	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	**28,29**	**€**
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c	19,98750	€
			Altres conceptes	8,30250	€
P-80	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**108,19**	**€**
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	99,88000	€
			Altres conceptes	8,31000	€
P-81	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**49,31**	**€**
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i s	45,75000	€
			Altres conceptes	3,56000	€
P-82	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**55,83**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	54,64000	€
			Altres conceptes	1,19000	€
P-83	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**37,44**	**€**
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	35,07000	€
			Altres conceptes	2,37000	€
P-84	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,05**	**€**
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	0,86000	€
			Altres conceptes	1,19000	€
P-85	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**87,54**	**€**
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat	87,54000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-86	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**87,02**	**€**
	BQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seg	87,02000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-87	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament	**147,23**	**€**
	BQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament	147,23000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-88	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	**15,70**	**€**
	BQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	15,70000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-89	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs	**3,53**	**€**
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,06000	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,46000	€
			Altres conceptes	3,01000	€

25031

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-90	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs	**33,58**	**€**
	BBC1MPP2	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió, per	19,85000	€
			Altres conceptes	13,73000	€
P-91	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de graix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**22,53**	**€**
	B1Z003G0	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm, per a seguretat i salut	6,14754	€
	B1Z751J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2	1,83700	€
	B44ZV521	kg	Amortització de planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, tallada a mida i amb	5,88750	€
			Altres conceptes	8,65796	€

04.04. PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 25031
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,24	26,000	136,24
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 2)	5,90	4,000	23,60
3	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 (P - 3)	8,05	3,000	24,15
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 4)	11,82	11,000	130,02
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,24	9,000	11,16
6	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 6)	0,00	9,000	0,00
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC (P - 7)	1,78	21,000	37,38
8	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (P - 8)	428,39	2,000	856,78
9	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, UNE-EN 420 (P - 9)	2,28	84,000	191,52
10	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, UNE-EN ISO 20347 (P - 10)	21,54	21,000	452,34
11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 11)	15,02	11,000	165,22
12	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, UNE-EN 354 (P - 12)	36,06	7,000	252,42
13	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 (P - 13)	20,80	11,000	228,80
14	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 14)	93,91	3,000	281,73
15	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 15)	19,03	21,000	399,63
16	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 (P - 16)	21,39	11,000	235,29
17	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 (P - 17)	5,11	11,000	56,21
18	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 (P - 18)	8,56	11,000	94,16
19	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó (P - 19)	2,24	11,000	24,64
20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 20)	12,96	11,000	142,56

25031

21	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 21)	25,50	2,000	51,00
22	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 (P - 22)	5,30	11,000	58,30
23	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 (P - 23)	11,38	11,000	125,18
24	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 24)	15,93	3,000	47,79
25	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, UNE-EN 471 (P - 25)	13,95	2,000	27,90

TOTAL CAPÍTOL 01.01 **4.054,02**

OBRA 01 25031
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	6,27	100,000	627,00
2	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 (P - 55)	35,16	1,000	35,16
3	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 (P - 56)	34,36	1,000	34,36
4	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 57)	4,48	1,000	4,48
5	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 (P - 58)	41,28	1,000	41,28
6	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 (P - 59)	134,26	2,000	268,52
7	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	12,66	2,000	25,32
8	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 73)	45,24	2,000	90,48

TOTAL CAPÍTOL 01.03 **1.126,60**

OBRA 01 25031
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 28)	27,86	2,000	55,72
2	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el	29,17	2,000	58,34

			desmuntatge inclòs (P - 29)			
3	H64Z1111	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	154,61	1,000	154,61
4	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	2,87	5,000	14,35
5	H6AZ54A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 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 - 32)	149,61	1,000	149,61
6	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	28,40	5,000	142,00
7	HBA11211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 34)	0,51	25,000	12,75
8	HBA16211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 35)	0,73	25,000	18,25
9	HBA17211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 36)	1,07	25,000	26,75
10	HBA18211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 37)	1,16	25,000	29,00
11	HBA19211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 38)	1,40	25,000	35,00
12	HBA1A211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 39)	1,47	25,000	36,75
13	HBA1E211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 40)	0,62	25,000	15,50
14	HBA1F211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 41)	0,88	25,000	22,00
15	HBA1G211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 42)	1,12	25,000	28,00
16	HBA1H211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 43)	1,38	25,000	34,50
17	HBA1J211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 44)	1,70	25,000	42,50

25031

18	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm (P - 45)	0,00	25,000	0,00
19	HBA24211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 46)	1,63	25,000	40,75
20	HBA25211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 47)	1,43	25,000	35,75
21	HBA27211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 48)	1,93	25,000	48,25
22	HBA31211	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 49)	19,41	25,000	485,25
23	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	49,59	2,000	99,18
24	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	57,77	2,000	115,54
25	HBB11131	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	117,20	2,000	234,40
26	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 53)	9,45	2,000	18,90
27	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	14,57	2,000	29,14
28	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	2.048,23	2,000	4.096,46
29	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (P - 62)	725,11	1,000	725,11
30	HBC12900	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària (P - 63)	16,90	25,000	422,50
31	HBC14000	u	Tetràpode de plàstic reflector (P - 64)	7,33	1,000	7,33
32	HBC18632	u	Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada (P - 65)	6,61	1,000	6,61
33	HBC19081	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 0,05 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 66)	1,69	50,000	84,50
34	HBC1C001	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs (P - 67)	35,08	1,000	35,08
35	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 68)	2,97	1,000	2,97
36	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 69)	3,32	1,000	3,32
37	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 70)	63,53	1,000	63,53
38	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 71)	19,69	1,000	19,69
39	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 72)	4,99	5,000	24,95
40	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 74)	129,10	7,000	903,70

41	HQU1D190	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 - 75)	117,44	13,000	1.526,72
42	HQU1E170	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 - 76)	96,43	13,000	1.253,59
43	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 77)	50,90	7,000	356,30
44	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 78)	21,45	2,000	42,90
45	HQU27902	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 - 79)	28,29	1,000	28,29
46	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 80)	108,19	1,000	108,19
47	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 81)	49,31	1,000	49,31
48	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 82)	55,83	1,000	55,83
49	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 83)	37,44	1,000	37,44
50	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 84)	2,05	1,000	2,05
51	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 85)	87,54	1,000	87,54
52	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 86)	87,02	1,000	87,02
53	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament (P - 87)	147,23	1,000	147,23
54	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 88)	15,70	1,000	15,70
55	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (P - 89)	3,53	2,000	7,06
56	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs (P - 90)	33,58	2,000	67,16
57	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 91)	22,53	2,000	45,06

TOTAL CAPÍTOL 01.04 12.295,93

OBRA 01 25031

CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 27)	23,15	42,000	972,30

TOTAL CAPÍTOL 01.05 972,30

25031

04.05. RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	4.054,02
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.126,60
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	12.295,93
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	972,30
OBRA	**01**	**25031**	**18.448,85**
			18.448,85

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	25031	18.448,85
			18.448,85

ANNEX 27. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ÍNDEX

1. PRESSUPOST DE L'OBRA 2

1.1. FASE 1 2
1.2. FASE 2 2
1.3. FASE 3 2

2. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 3

1. PRESSUPOST DE L'OBRA

Aplicats els preus unitaris que figuren en els quadres de preus als amidaments del projecte, i tenint en compte les partides alçades, s'obté el següent Pressupost d'Execució per contracte (iva inclòs) del *"PU segregat 11 de l'àmbit del carrer Palomar i vials interiors del passeig marta mata, 7-9 i entorn 6b del projecte refós d'urbanització de les Casernes de Sant Andreu"* és de **NOU MILIONS TRES-CENTS TRENTA-CINC MIL SIS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS (9.335.637,50 €).**

PRESSUPOST D'OBRA

Pressupost d'Execució Material FASE 1 (P.E.M.)	2.567.033,82 €
P.E.C. (IVA 21% inclòs)	**3.696.272,00 €**
Pressupost d'Execució Material FASE 2 (P.E.M.)	2.772.382,52 €
P.E.C. (IVA 21% inclòs)	3.991.953,59 €
Pressupost d'Execució Material FASE 3 (P.E.M.)	1.144.115,50 €
P.E.C. (IVA 21% inclòs)	1.647.411,91 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (P.E.M.)	**6.483.531,84 €**
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (IVA inclòs)	**9.335.637,50 €**

1.1. FASE 1

El **Pressupost d'Execució Material** de l'àmbit d'actuació de la **fase 1** és de DOS MILIONS CINC-CENTS SEIXANTA-SET MIL TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS (2.567.033,82 €).

PRESSUPOST D'OBRA. FASE 1

Pressupost d'Execució Material (P.E.M.)		
% Costos Directes (Mà d'Obra, Maquinaria i Despeses Auxiliars de Mà d'Obra)		2.567.033,08 €
% Despeses Indirectes (5% S/Costos Directes)		122.859,73 €
	P.E.M.	**2.567.033,82 €**
Benefici Industrial (6%)		154.022,03 €
Despeses Generals (13%)		333.714,40 €
P.E.C. (sense IVA)		**3.054.770,25 €**
I.V.A. (21%)		641.501,75 €
P.E.C. (IVA inclòs)		**3.696.272,00 €**

1.2. FASE 2

El **Pressupost D'execució Material** de l'àmbit d'actuació de la **Fase 2** és de DOS MILIONS SET-CENTS SETANTA-DOS MIL TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS (2.772.382,52€).

PRESSUPOST D'OBRA. FASE 2

Pressupost d'Execució Material (P.E.M.)		
% Costos Directes (Mà d'Obra, Maquinaria i Despeses Auxiliars de Mà d'Obra)		2.640.364,30 €
% Despeses Indirectes (5% S/Costos Directes)		132.018,22 €
	P.E.M.	**2.772.382,52 €**
Benefici Industrial (6%)		166.342,95 €
Despeses Generals (13%)		360.409,73 €
P.E.C. (sense IVA)		**3.299.135,20 €**
I.V.A. (21%)		692.818,39 €
P.E.C. (IVA inclòs)		**3.991.953,59 €**

1.3. FASE 3

El **Pressupost D'execució Material** de l'àmbit d'actuació de la **Fase 3** és D'UN MILIÓ CENT QUARANTA-QUATRE MIL CENT QUINZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS (1.144.115,5€).

PRESSUPOST D'OBRA. FASE 3

Pressupost d'Execució Material (P.E.M.)		
% Costos Directes (Mà d'Obra, Maquinaria i Despeses Auxiliars de Mà d'Obra)		1.089.633,81 €
% Despeses Indirectes (5% S/Costos Directes)		54.481,69 €
	P.E.M.	**1.144.115,50 €**
Benefici Industrial (6%)		68.646,93 €
Despeses Generals (13%)		148.735,02 €
P.E.C. (sense IVA)		**1.361.497,45 €**
I.V.A. (21%)		285.914,46 €
P.E.C. (IVA inclòs)		**1.647.411,91 €**

2. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

FASE 1. Pressupost d'Execució Material (P.E.M.)		
% Costos Directes (Mà d'Obra, Maquinaria i Despeses Auxiliars de Mà d'Obra)		2.567.033,08 €
% Despeses Indirectes (5% S/Costos Directes)		122.859,73 €
	P.E.M.	**2.567.033,82 €**
Benefici Industrial (6%)		154.022,03 €
Despeses Generals (13%)		333.714,40 €
P.E.C. (sense IVA)		**3.054.770,25 €**
I.V.A. (21%)		641.501,75 €
FASE 1. P.E.C. (IVA inclòs)		**3.696.272,00 €**
FASE 2. Pressupost d'Execució Material (P.E.M.)		
% Costos Directes (Mà d'Obra, Maquinaria i Despeses Auxiliars de Mà d'Obra)		2.640.364,30 €
% Despeses Indirectes (5% S/Costos Directes)		132.018,22 €
	P.E.M.	**2.772.382,52 €**
Benefici Industrial (6%)		166.342,95 €
Despeses Generals (13%)		360.409,73 €
P.E.C. (sense IVA)		**3.299.135,20 €**
I.V.A. (21%)		692.818,39 €
FASE 2. P.E.C. (IVA inclòs)		**3.991.953,59 €**
FASE 3. Pressupost d'Execució Material (P.E.M.)		
% Costos Directes (Mà d'Obra, Maquinaria i Despeses Auxiliars de Mà d'Obra)		1.089.633,81 €
% Despeses Indirectes (5% S/Costos Directes)		54.481,69 €
	P.E.M.	**1.144.115,50 €**
Benefici Industrial (6%)		68.646,93 €
Despeses Generals (13%)		148.735,02 €
P.E.C. (sense IVA)		**1.361.497,45 €**
I.V.A. (21%)		285.914,46 €
FASE 3. P.E.C. (IVA inclòs)		**1.647.411,91 €**
PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCA)		**9.335.637,50 €**

ANNEX 28. PLA D'AUSCULTACIÓ

EL PRESENT ANNEX NO ÉS D'APLICACIÓ

ANNEX 29. CRITERIS I REQUERIMENTS D'AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA I AMBIENTAL

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. JUSTIFICACIÓ DE L'ÚS D'ÀRIDS RECICLATS 1
3. INCORPORACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS EN ELS PLECS DE REDACCIÓ DE .. 2
4. PROJECTES D'ESPAI PÚBLIC I D'INFRAESTRUCTURES 2
5. INCORPORACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS EN ELS PLECS DE REDACCIÓ DE PROJECTES D'EDIFICACIÓ DE NOVA PLANTA, GRAN REHABILITACIÓ O REFORMA 4
6. INCORPORACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS PER A L'EXECUCIÓ D'OBRES 4
7. FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA 4

1. INTRODUCCIÓ

Es redacta el present document a fi i efecte que es pugui fer el seguiment de l'actuació (fase de projecte i d'obra) i donar compte del grau de compliment i d'aplicació de la "Instrucció Técnica per a l'Aplicació de Criteris de Sostenibilitat en Projectes d'Obres", amb l'objectiu d'especificar les respostes i solucions que el projecte dona per a cadascun dels criteris de sostenibilitat exposats a la Instrucció Técnica.

2. JUSTIFICACIÓ DE L'ÚS D'ÀRIDS RECICLATS

L'article 147.2 de la Llei 5/2020, de 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient, va introduir la disposició addicional quarta en el Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus per fomentar la utilització dels àrids reciclats, que estableix l'obligació general de determinar en els projectes de construcció d'obra pública i privada l'ús d'àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició en un percentatge mínim del 5% en pes sobre el total d'àrids previstos.

S'ha realitzat el càlcul de pes total d'àrids, tenint en compte tots els materials que continguin directament o indirectament àrids, i es va arribar al 9,5% d'ús d'àrids reciclats. Es detalla en les següents partides:

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT
B036-21CI	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	11,30	189,59
B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	11,20	1,43
B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	9,16	616,60
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	20,32	2.423,27
B068-HPOJ	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	90,36	0,04
B06A-HP2W	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	100,18	35,60
B06F7-M7I2	m3	Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	89,89	16,74

Per tant, el projecte compleix amb l'Article 147.2 de la Llei 5/2020.

3. INCORPORACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS EN ELS PLECS DE REDACCIÓ DE

4. PROJECTES D'ESPAI PÚBLIC I D'INFRAESTRUCTURES

	Redacció de projectes d'urbanització	Sí	No	No escau	Justificació
5.1.I	Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte	x			En l'equip del projecte han intervingut especialistes en temes de sostenibilitat.
5.2.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres	x			Amb la redacció de l'annex 24. Valoració de les mesures correctores EIA
5.2.II	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental			x	No es contempla a projecte
5.2.III	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable)			x	No és d'aplicació al projecte.
5.2.IV	Aplicació de la Instrucció de la fusta	x			Està prevista la col·locació de nous bancs de fusta certificada FSC.
5.3.I	**Criteris per fer front a l'emergència climàtica**	Sí	No	No escau	Justificació
5.3.I	Creació d'espais d'ombra (pèrgoles, elements estacionals, cobertes verdes,....)	x			S'incorporen espais d'ombra amb les jardineres i arbres
5.3.I	Creació d'espais verds de refugi climàtic			x	No és d'aplicació al projecte
5.3.I	Selecció de paviments amb un alt índex de reflectància	x			Els paviments projectats tindran com a mínim un índex de reflectància de 0,25%
5.3.I	Reserva d'espai suficient en el sòl i subsòl per la prestació de serveis climàtics			x	No es contempla a projecte.
5.3.I	Altres:			x	
5.3.II	**Criteris de màxima autosuficiència energètica**	Sí	No	No escau	Justificació
5.3.II	Minimització dels consums energètics	x			Totes les lluminàries instal·lades seran de tipus LED, reduint així la potència total instal·lada
5.3.II	Maximització de l'autoproducció energètica			x	No es contempla a projecte
	Altres:			x	
5.3.III	**Criteris per a la consideració del cicle de vida de la infraestructura i per a l'eficient transmissió de la informació**	Sí	No	No escau	Justificació
5.3.III	Cicle de vida de la infraestructura: Estudi d'alternatives			x	No és d'aplicació al projecte.

5.3.III	Cicle de vida de la infraestructura: Pla de manteniment integral	x			A l'annex de jardineria s'incorporen els plans de manteniment de les diferents fases
5.3.III	Model de transmissió de dades (preferentment BIM)			x	No es contempla a projecte
5.3.IV	**Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat**	Sí	No	No escau	Justificació
5.3.IV	Connectivitat dels espais verds (desplegament de la xarxa de corredors verds urbans)			x	No és d'aplicació al projecte.
5.3.IV	Diversificació d'espècies d'arbrat i la seva selecció en funció dels serveis ambientals que ofereixen	x			Es projecta la plantació de nou arbrat i arbustiva. A l'Annex 13. Jardineria i reg del present projecte es presenten les espècies que es plantaran. S'han projectat diverses espècies per donar diversitat en la zona
5.3.IV	Augment de la biomassa de la ciutat	x			S'augmenten les plantacions a l'interior de l'àmbit
5.3.IV	Permeabilització del sòl en l'espai públic	x			Tot i que en la major part de l'espai el paviment emprat és impermeable, es projecten també zones de paviment de sauló i zones enjardinades.
5.3.IV	Mesures de control de la flora exòtica i invasora			x	No és d'aplicació al projecte.
5.3.IV	Creació espais de refugi i nidificació i/o plantació d'espècies que fomentin la funció d'hàbitat			x	No es contempla a projecte
5.3.IV	Ampliació del volum de sòl i de la seva qualitat als arbres viaris	x			Es preveu una secció de plantació concorde amb els criteris de parcs i jardins pels arbres viaris nous.
	Altres:			x	
5.3.V	**Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica**	Sí	No	No escau	Justificació
5.3.V	Incloure requeriments del desplegament dels plans directors de sanejament, clavegueram i recursos hídrics alternatius			x	No és d'aplicació al projecte.
5.3.V	Utilització de Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS)		x		No es contempla a projecte
5.3.V	Ús de Recursos Hídrics Alternatius (RHA)	x			La xarxa projectada d'aigua freàtica preveu dos nous ramals que intercepten la xarxa existent
5.3.V	Ús de mecanismes d'estalvi en tot tipus de xarxes d'aigua			x	No és d'aplicació al projecte.
5.3.V	Optimització de sistemes de reg en zones verdes	x			El projecte contempla una nova xarxa de reg per degoteig
5.3.V	Selecció d'espècies amb baixes necessitats hídriques	x			A l'Annex 13 del Document 1 del present projecte es presenten les especies que es plantaran.
5.3.V	Recirculació d'aigua en fonts ornamentals			x	No és d'aplicació al projecte.
5.3.V	Altres:			x	

5.3.VI	**Criteris relatius a elements urbans**	Sí	No	No escau	Justificació
5.3.VI	Incorporació dels criteris de sostenibilitat definits en la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona	x			S'ha tingut en consideració en el tipus de fusta a utilitzar en els bancs definits en el projecte.
	Altres:			x	
5.3.VII	**Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)**	Sí	No	No escau	Justificació
5.3.VII	Ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin un percentatge de material reciclat	x			Es justifica a l'apartat 1 del present annex
5.3.VII	Ús de materials constructius que compleixin els criteris que estableix alguna de les ecoetiquetes tipus I	x			Es contempla el mobiliari de fusta que tenen certificat d'ecoetiqueta FSC.
5.3.VII	Exclusió de tractaments de superfícies o tractaments fitosanitaris determinats amb un impacte ambiental o sobre la salut elevat		x		No es contempla a projecte
5.3.VII	Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC	x			S'han extret les dades d'emissions de CO2 amb el mòdul mediambiental del TCQ, s'inclouen en l'annex 24 del present projecte
	Altres:			x	
5.3.VIII	**Criteris relatius a la incorporació de sistemes i tecnologies TIC -**	Sí	No	No escau	Justificació
5.3.VIII	Incorporació dels requeriments de desplegament d'infraestructures TIC d'acord al Pla Director de les TIC	x			S'han incorporat els requeriments de desplegament d'infraestructures TIC per projectar la nova xarxa IMI i els seus components.
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb la contaminació acústica, atmosfèrica o el clima		x		No es contempla a projecte
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb la composició de l'aigua		x		No es contempla a projecte
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb els fluxos de mobilitat	x			Es preveu una nova parada de bicing
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb altres dades ambientals		x		No es contempla a projecte
5.3.IX	**Criteris relatius a altres estàndards d'excel·lència ambiental**	Sí	No	No escau	Justificació
5.3.IX	Valoració del projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona (*Guia de criteris de sostenibilitat en urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona)* (projectes amb PEM d'obra > 2.000.000 € o actuacions singulars)	x			Les fases 1 i 2 superan aquest PEM

5.3.IX	Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona	x			Al projecte s'afavoreix la mobilitat sostenible, potenciant l'ús de la bicicleta, i s'incrementa el valor del verd i la biodiversitat de la ciutat.
5.3.IX	Incorporació d'estàndards d'excel·lència ambiental ((LEED Neighbourhood Development, BREEAM ES Urbanismo, Sustainable SITES Initiative...)			x	No és d'aplicació al projecte.

5. INCORPORACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS EN ELS PLECS DE REDACCIÓ DE PROJECTES D'EDIFICACIÓ DE NOVA PLANTA, GRAN REHABILITACIÓ O REFORMA

No aplica

6. INCORPORACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS PER A L'EXECUCIÓ D'OBRES

5.5.I	Criteris aplicables a totes les obres	Sí	No	No escau
5.5.I	Aplicació del Manual de Qualitat de les Obres per minimitzar els impactes ambientals (emissions atmosfèriques, residus i neteja d'obra, aigües subterrànies, protecció d'espais verds, auscultació de les obres)	x		

7. FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA

ANNEX III QÜESTIONARI EXEMPLE DE RECOLLIDA DE DADES DE FUSTA PER A PROJECTES I EXECUCIÓ D'OBRES D'URBANITZACIÓ O EDIFICACIÓ

Ajuntament de Barcelona BIM/sa Barcelona d'Infraestructures Municipals

FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA

Data: 30/12/2025 Títol Projecte: Sector S11 Casernes

DADES CORRESPONENTS A FASE DE PROJECTE

Ús	Tipus	Cubicatge	Codi de la partida del pressupost	Segell Garantia Explotació sostenible
Encofrat	No es preveu			
Façana	No es preveu			
Revestiment interior	No es preveu			
Paviment	No es preveu			
Altres (Bancs)	Fusta tropical	44 ut , 10 ut	PQ12-DP10 , PQ12-DP11	FSC

Instruccions per a la cumplimentació dels camps corresponents a la fase de projecte

0. Ús: Defineix la finalitat de la utilització de la fusta prevista al projecte.

1. Tipus: Descripció del tipus de fusta prevista en la redacció de la partida corresponent al projecte.

2. Cubicatge: Cubicatge previst al projecte per aquesta partida.

3. Codi partida pressupost: Especificar el codi de pressupost correponent a la partida on s'empra el tipus de fusta especificat.

4. Segell de garantia explotació sostenible: Indicar el tipus de document o certificat que es sol.licita al projecte en relació a la fusta emprada.

Assenyalar també la data de redacció de la fitxa així com el títol del projecte.