Municipi
Sant Andreu de la Barca

Tipus d’actuació
Fase 1 Remodelació i Fase 2 ampliació del parc

Expedient
21/905392

Data
Abril 2026

Tipus de document
Projecte executiu

Gestió
Direcció de Serveis de l’Espai Públic (AMB)

Redacció de projecte
quintanaarquitectura

Parc Central com a refugi climàtic: fase 1 remodelació i fase 2 ampliació del parc

Relació de documents i volums

01. Memòria
02. Plànols
03. Plec
04. Pressupost

02/18 Volums

Índex de volums

D1 Memòria i annexos

01-02

01
Memòria

02
Annex 01. Antecedents, àmbits d'actuació i situació prèvia
Annex 02. Planejament
Annex 03. Topografia
Annex 04. Geologia i geotècnia
Annex 05. Definició geomètrica i replanteig
Annex 06. Moviment de terres
Annex 07. Climatologia, hidrologia i drenatge
Annex 08. Xarxa de clavegueram
Annex 09. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua
Annex 10. Ferms i paviments
Annex 11. Estructures i murs
Annex 12 Enllumenat
Annex 13. Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
Annex 14. Plantacions
Annex 15. Senyalització, abalisament i seguretat vial
Annex 16. Semaforització
Annex 17. Serveis existents, Serveis Afectats, Nous subministraments i instal•lacions de serveis
Annex 18. Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de drets reals i servituds
Annex 19. Autoritzacions i concessions
Annex 20. Pla de control de qualitat
Annex 21. Estudi de seguretat i salut
Annex 22. Aspectes ambientals
Annex 23. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
Annex 24. Accessibilitat
Annex 25. Desviament de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres
Annex 26. Pla d'obra
Annex 27. Justificació de preus
Annex 28. Pla de consum i manteniment de l'obra acabada. Valoració dels costos
Annex 29. Pressupost per al coneixement de Administració
Annex 30. Fitxa resum de les característiques projecte
Annex 31. Mobiliari Urbà
Annex 32. Programa de gestió dels SUDS
Annex 33. Reportatge Fotogràfic

D2 Plànols

03-13

03
SG.1 Situació general, conjunt i proposta

04
SG.1 Situació general, conjunt i proposta

05
SG.1 Situació general, conjunt i proposta

06
SG.1 Situació general, conjunt i proposta
DG.2 Definició geomètrica

07
DG.2 Definició geomètrica
PV.3 Paviments i confinaments

08
PV.3 Paviments i confinaments
CL.4 Drenatge i clavegueram

09
CL.4 Drenatge i clavegueram
EM.5 Estructures i murs
EP.6 Enllumenat
XR.7 Xarxa de reg

10
XR.7 Xarxa de reg
PP.8 Plantacions i jardineria

11
PP.8 Plantacions i jardineria
MU.9 Mobiliari urbà. Tancaments i Edificacions auxiliars

12
MU.9 Mobiliari urbà. Tancaments i Edificacions auxiliars
SE.10 Serveis existents, Serveis Afectats, Nous subministraments i instal•lacions de serveis

13
SE.10 Serveis existents, Serveis Afectats, Nous subministraments i instal•lacions de serveis
SV.11 Senyalèctica
ST.12 Senyalització i ordenació de les obres
AA.13 Aspectes ambientals

D3 Plec de prescripcions tècniques

14-17

14
01. Condicions administratives
02. Plec de clàusules generals
03. Prescripcions dels materials i d'execució
04. Plec de clàusules particulars

15
04. Plec de clàusules particulars

16
04. Plec de clàusules particulars

17
04. Plec de clàusules particulars

D4 Pressupost

18

18
01. Amidaments
02. Estadística de partides
03. Quadre de preus núm. 1
04. Quadre de preus núm. 2
05. Pressupost
06. Resum de Pressupost
07. Últim full

Índex

D1 Memòria i annexos

01 02

Memòria

01. Agents i dades generals
02. Informació prèvia
03. Planejament
04. Objecte
05. Descripció de la solució adoptada
06. Justificació de la solució adoptada
07. Topografia
08. Geotècnia
09. Mètodes de càlcul
10. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
11. Disponibilitat del terreny, ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servituds.
12. Autoritzacions i concessions
13. Control de qualitat
14. Seguretat i salut
15. Aspectes ambientals
16. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
17. Accessibilitat
18. Pla d'obra i termini d'execució
19. Termini de garantia
20. Justificació de preus
21. Partides alçades
22. Revisió de preus
23. Pressupost
24. Pressupost per al coneixement de l'Administració
25. Classificació del contractista
26. Declaració d'obra completa o fraccionada
27. Documents de què consta aquest projecte
28. Equip redactor del projecte

Annexos

Annex 01. Antecedents, àmbits d'actuació i situació prèvia

01. Antecedents
02. Àmbit d'actuació
03. Situació prèvia

Annex 02. Planejament

01. Planejament urbanístic
02. Apèndix 1. Informe de compatibilitat urbanística

Annex 03. Topografia

01. Objectiu
02. Cartografia utilitzada
03. Topografia utilitzada
04. Apèndix 1. Memòria aixecament Parc Central
05. Apèndix 2. Memòria aixecament Cr. Camp Llarg

Annex 04. Geologia i geotècnia

01. Apèndix 1. Estudi geotècnic
02. Apèndix 2. Estudi de cales

Annex 05. Definició geomètrica i replanteig

01. Introducció
02. El parc
03. Definició geomètrica

Annex 06. Moviment de terres

01. Introducció
02. Acopi de terres
03. Obtenció d'amidaments

Annex 07. Climatologia, hidrologia i drenatge

01. Introducció
02. Climatologia
03. Xarxa actual
04. Actuacions projectades
05. Apèndix 1. Informe de climatologia
06. Apèndix 2. Justificació de drenatge de SUDS i rases

Annex 08. Xarxa de clavegueram

01. Introducció
02. Estat actual
03. Proposta

Annex 09. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua

Annex 10. Ferms i paviments

Annex 11. Estructures i murs

01. Apèndix 1. Justificacions de càlcul

Annex 12 Enllumenat

01. Introducció
02. Característiques de subministrament
03. Potència de les instal·lacions
04. Prescripcions reglamentàries
05. Descripció de l'actuació
06. Fórmules del càlcul elèctric
07. Apèndix 1. Càlculs
08. Apèndix 2. Estudi lumínic

Annex 13. Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg

01. Introducció
02. Estat actual
03. Intervencions previstes
04. Captació, dipòsit, sistema de bombeig i tractament d'aigua
05. Escomeses
06. Instal·lació
07. Disseny hidràulic

Annex 14. Plantacions

01. Introducció
02. Descripció de l'actuació
03. Calendari de plantacions
04. Caracterització de les terres, gruixos i drenatges
05. Complements a la plantació
06. Pla de control de qualitat
07. Pla de manteniment d'implantació
08. Directrius pel manteniment futur
09. Justificació dels protocols de sostenibilitat (criteris 13 i 14)

Annex 15. Senyalització, abalisament i seguretat vial

01. Introducció
02. Descripció de les actuacions

Annex 16. Semaforització

Annex 17. Serveis existents, Serveis Afectats, Nous subministraments i instal·lacions de serveis

01. Serveis existents
02. Serveis afectats
03. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
04. Apèndix 1. Documentació de serveis existents de les companyies

Annex 18. Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de drets reals i servituds

Annex 19. Autoritzacions i concessions

Annex 20. Pla de control de qualitat

Annex 21. Estudi de seguretat i salut

01. Memòria
02. Plànols
03. Plec
04. Pressupost

Annex 22. Aspectes ambientals

01. Introducció
02. Descripció del medi afectat pel projecte
03. Apèndix 1. Llista de consideracions ambientals
04. Apèndix 2. Justificació del Protocol de Sostenibilitat

Annex 23. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

01. Plànols

Annex 24. Accessibilitat

01. Apèndix 1. Plànols d'informació d'accessibilitat

Annex 25. Desviament de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant obres

Annex 26. Pla d'obra

Annex 27. Justificació de preus

Annex 28. Pla de consum i manteniment de l'obra acabada. Valoració dels costos

01. Apèndix 1. Eina Manteniment

Annex 29. Pressupost per al coneixement de Administració

Annex 30. Fitxa resum de les característiques projecte

Annex 31. Mobiliari Urbà

01. Bancs i cadires
02. Altres
03. Mobiliari jocs i activitats saludables – àmbit talús (fase 2)
04. Mobiliari jocs i activitats saludables – àmbit jocs infantils
05. Mobiliari jocs i activitats saludables – àmbit cal·listènia
06. Mobiliari jocs i activitats saludables – àmbit biosaludable

Annex 32. Programa de gestió de SUDS

01. Àmbit d'aplicació
02. Justificació de la implantació dels SUDS
03. Marc tècnic de referència
04. Descripció dels SUDS del projecte
05. Programa de manteniment
06. Taula resum d'actuacions de manteniment

Annex 33. Reportatge fotogràfic

Annex 01. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia

El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

01. Antecedents

El 2003 s'executa la primera fase del Parc Central de Sant Andreu de la Barca, segons projecte redactat el 2001 per SCOB Arquitectura i Paisatge. Així, s'ocupava parcialment un buit en la trama de la ciutat que actuava com a connector natural entre el casc urbà, les zones industrials i les noves àrees comercials i d'oci. El projecte recuperava la traça de l'antic canal Sedó i organitzava la seva estructura des d'aquesta preexistència històrica, en una trama de recorreguts perpendiculars a l'antic curs d'aigua, tal i com succeeix en l'entorn agrícola més proper.

Quedava així consolidat un ampli espai verd en una zona molt cèntrica del municipi, molt proper a un nombre important d'edificis públics: ajuntament, casal d'avis, teatre i d'un gran centre comercial i lúdic. Aquesta primera fase va renaturalitzar l'àmbit Est de la gran parcel.la fins el canal Sedó, deixant l'àmbit entre el canal i les vies del ferrocarril per una segona fase. En l'actualitat, aquesta franja de l'àmbit està ocupada per una gran àrea per a gossos.

L'any 2017 és complementa puntualment aquella primera fase d'intervenció resolent l'accessibilitat al sud de l'àmbit, en continuïtat amb la traça que marca el canal Sedó, permetent un pas adaptat per sobre les vies en un dels extrems del parc. Però la traça del ferrocarril encara suposa una dificultat perquè aquesta centralitat del Parc sigui efectiva en totes direccions i per tothom. Els dos passos adaptats per creuar les vies estan separats mes de cinc-cents metres l'un de l'altre, deixant l'àmbit central del Parc, sense continuïtat cap els barris de muntanya.

En el Ple del 27 de maig de 2021, l'Ajuntament de Sant Andreu de la Barca va aprovar l'adhesió i sol·licitud d'inclusió d'una actuació que abordés la segona fase del Parc Central, sota la premissa d'esdevenir un refugi climàtic al Pla Sostenibilitat Ambiental impulsat per l'AMB. L'Actuació que s'aprova definitivament el 29 de novembre del 2022 per Decret de Vicepresidència de l'AMB.

A inicis de l'any 2022, l'Ajuntament de Sant Andreu de la Barca adjudica el projecte i construcció de "Passarel·la de vianants i bicicletes, des del parc Central fins l'illa d'equipaments" a l'empresa Archs constructora i al despatx Batlle i Roig arquitectes, que redacta el projecte. L'actuació de la passera i l'actuació d'ampliació i reforma del parc objecte de licitació es gestionen de manera independent, tot i que comparteixen àmbit. La passera resol el pas superior sobre les vies i ocupa part de la parcel.la de l'àmbit destinat a l'ampliació del parc. El projecte ha estat aprovat i construït, amb la finalització de les obres a principis de 2025.

El projecte del nou Parc Central de Sant Andreu s'ha d'entendre com un futur Parc Metropolità. La futura ordenació de la ciutat comptarà amb un eix verd que unirà muntanya i riu (carrer Esport) passant pel parc, que serà el punt central de transformació de la ciutat convertint-lo en un nou centre. Esdevindrà doncs una zona de pas pels equipaments de l'entorn, com les escoltes, la biblioteca, ajuntament, comissaria de policia, zona comercial i el nou teixit residencial.

02. Àmbit d'actuació

L'àmbit d'actuació del present projecte correspon al conjunt de l'actuació proposada, la qual compren el parc existent (fase 1) i la ubicació del nou talús de connexió (fase 2). L'àmbit d'actuació és un solar de forma irregular limitada per:

Nord: Carrer Camp Llarg i una zona comercial actualment parcialment abandonada.

Sud: Zona residencial amb el Passeig de la Generalitat i el casal de Gent Gran Maria Aurèlia Campmany.

Est: Carrer de Martorell.

Oest: Línia de xarxa ferroviària. Comunica amb l'altre costat de les vies del tren a través d'una passera existent que queda parcialment dins l'àmbit d'actuació del projecte.

03. Situació prèvia

Elements existents: Actualment el solar està urbanitzat amb una intervenció de principis del 2000. S'han anat fent petites ampliacions puntuals com la passera ja mencionada, o la connexió a través d'unes escales i rampa a la part sud amb la cota superior del carrer de l'Anoia, així com actuacions de reparació i substitució d'elements existents.

Actualment hi ha unes torres de línia elèctrica de mitja tensió que travessen l'àmbit i que el projecte preveu soterrar.

El solar consta de paviments durs de formigó i parterres tipus "dunes", ocupats per diferents tipus d'arbrat i vegetació, sobre una llosa d'asfalt original prèvia a l'execució del parc actual, el qual era un descampat i durant uns anys va albergar una escola provisional.

Existeix una antiga edificació industrial (edifici Escuer), la qual se li preveu donar ús d'equipament públic en planta baixa i en planta primera. Tot i no ser un element d'intervenció del present projecte, es preveuran les instal·lacions necessàries per l'ús futur d'aquest edifici.

El parc existent consta de mobiliari urbà per a diferents tipus d'activitats, en les quals hi ha jocs infantils, mobiliari d'estada i una zona de calistènia. Actualment aquestes zones d'activitat no compleixen els requeriments de seguretat necessaris, els quals es busquen solucionar en la proposta.

També trobem una zona per a gossos executada recentment sota el talús existent, de caràcter provisional, la qual quedarà definida com a element delimitat dins el conjunt de l'àmbit projectat.

Orientació: El solar està orientat longitudinalment i aproximadament en la direcció Nord-est a –Sud-oest.

Localització i característiques dels subministraments existents: Es preveu poder tenir connexió amb tots els serveis municipals i de companyies. Es preveu la necessitat d'inspeccionar alguns punts singulars de canalitzacions i registres mitjançant de cales.

La informació gràfica en referència al present annex es troba als plànols SG 1.1, 1.2 i 1.3 de la documentació gràfica del present projecte.

Annex 02. Planejament

El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

01. Planejament urbanístic

El projecte s'ha desenvolupat adaptant-se sempre al planejament vigent. El sòl en el que es desenvoluparan les obres és, tot ell, és Espai Lliure Públic. Fora d'àmbit d'actuació, però dins l'entorn d'espai lliure públic, es preveu una modificació puntual que es redacta paral·lela a aquest projecte per la incorporació d'un equipament públic.

El solar es troba actualment subjecte a les directrius del Pla General Metropolità, Pla General d'Ordenació (núm. expedient 1981/000704), aprovat definitivament el 28/10/1981 i publicat al DOGC el 09/12/1981PGM, amb la última modificació del 23 de setembre de 2016.

L'àmbit on s'ubica el parc es troba condicionat per tenir dos àmbits urbanístics diferenciats, amb el Canal Sedó com a traça separadora entre els dos àmbits, els quals delimitaran les dues fases d'execució del present projecte:

- Zona del talús: Sector 21 del Pla general d'ordenació urbanística de Sant Andreu de la Barca. Part d'aquest àmbit queda inclòs parcialment dins el Domini Públic Ferroviari.
- Part inferior del parc: Sòl urbà. SV. Clau P Parcs i jardins urbans Art 7 i 9 NN.UU PGO i art.13 del Pla Parcial del Sector G (núm. expedient 1989/001394)

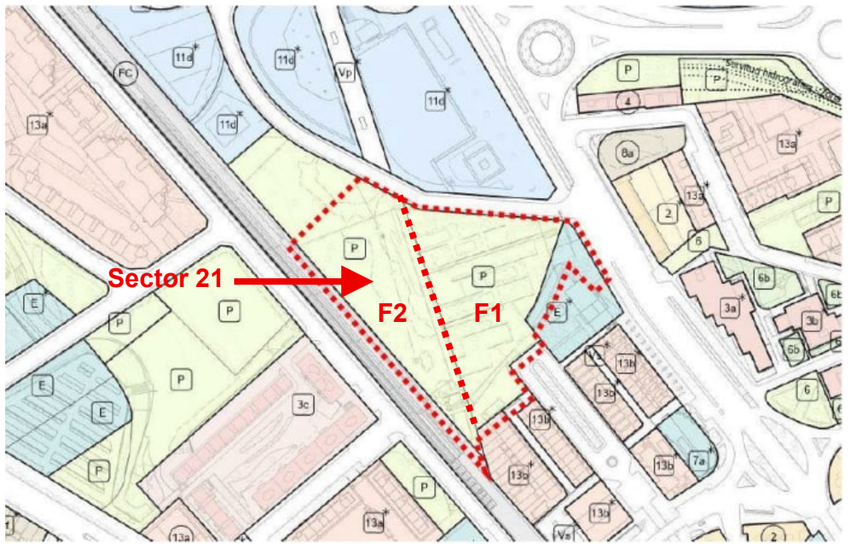
Es per aquest condicionant que en el projecte s'identificaran aquests dos àmbits dins de l'àmbit global d'actuació, els quals definiran les dues fases d'execució.

Dades urbanístiques

Planejament general vigent	Pla General Metropolità, PGM
Data d'aprovació	23 setembre 2016
Planejament complementari vigent	38º Modificació del Pla General Metropolità
Data d'aprovació	Juliol 2016
Qualificació urbanística	SV. Clau P Art 9 NN.UU PGO Sector 21 del Pla General d'ordenació urbanística de St. Andreu de la Barca
Classificació del sòl	Sòl urbà
Usos previstos pel planejament	Clau P. Parcs i jardins urbans
Superfície de l'àmbit	Fase 1 (parc existent): 9.222,97 m^2 Fase 2 (talús): 7.048,20 m^2 **Superfície total de l'àmbit (F1+F2): 16.271,17 m^2**

L'àmbit d'actuació està qualificat com a:

Qualificació de Parcs i jardins urbans (clau P /P/) regulada per l'article 13 les ordenances del Pla parcial Sector G (1989/001394) i pel que no determini, pels articles 7 i 9 de les NN.UU del Pla General d'Ordenació.
Qualificació de Parcs i jardins urbans (clau P /ZV/) regulada pels articles 7 i 9 de les NN.UU del Pla General d'Ordenació.
Qualificació d'Equipaments (clau E), la qual està regulada per l'article 12 de les NN.UU del Pla General d'Ordenació.
Qualificació de Sistema Ferroviari (clau FC), la qual està regulada per l'article 5 de les NN.UU del Pla General d'Ordenació.
Dins l'àmbit trobem les servituds generades per la línia ferroviària, caldrà demanar autorització prèvia per a executar obres. Pel que fa a la validació de la proposta, el projecte contempla els elements de vegetació i possibles obstacles d'acord amb les directrius indicades des de Ferrocarrils de la Generalitat.



Forma i límits: el solar té una forma irregular limitada:

Nord: Carrer Camp Llarg i una zona comercial actualment parcialment abandonada.
Sud: Zona residencial amb el Passeig de la Generalitat i el casal de Gent Gran Maria Aurèlia Campmany.
Est: Carrer de Martorell.
Oest: Línia de xarxa ferroviària. Comunica amb l'altre costat de les vies del tren a través d'una passera existent que queda parcialment dins l'àmbit d'actuació del projecte.

Elements existents: Actualment el solar està urbanitzat amb una intervenció de principis del 2000. S'han anat fent petites ampliacions puntuals com la passera ja mencionada, o la connexió a través d'unes escales i rampa a la part sud amb la cota superior del carrer de l'Anoia, així com actuacions de reparació i substitució d'elements existents.

Actualment hi ha unes torres de línia elèctrica de mitja tensió que travessen l'àmbit i que el projecte preveu soterrar.

El solar consta de paviments durs de formigó i parterres tipus "dunes", ocupats per diferents tipus d'arbrat i vegetació, sobre una llosa d'asfalt original prèvia a l'execució del parc actual, el qual era un descampat i durant uns anys va albergar una escola provisional.

Existeix una antiga edificació industrial (edifici Escuer), la qual se li preveu donar ús d'equipament públic en planta baixa i en planta primera. Tot i no ser un element d'intervenció del present projecte, es preveuran les instal·lacions necessàries per l'ús futur d'aquest edifici.

El parc existent consta de mobiliari urbà per a diferents tipus d'activitats, en les quals hi ha jocs infantils, mobiliari d'estada i una zona de calistènia. Actualment aquestes zones d'activitat no compleixen els requeriments de seguretat necessaris, els quals es busquen solucionar en la proposta.

També trobem una zona per a gossos executada recentment en l'esplanada disponible a la base del talús existent, de caràcter provisional, la qual quedarà definida com a element delimitat dins el conjunt de l'àmbit projectat.

Orientació: El solar està orientat longitudinalment i aproximadament en la direcció Nord-est a –Sud-oest.

Localització i característiques dels subministraments existents: Es preveu poder tenir connexió amb tots els serveis municipals i de companyies. Es preveu la necessitat d'inspeccionar alguns punts singulars de canalitzacions i registres mitjançant de cales.

La informació gràfica en referència al present annex es troba al plànol SG 1.4 de la documentació gràfica del present projecte. S'incorpora com apèndix al present annex l'Informe de compatibilitat urbanística del present projecte.

02. Apèndix 1. Informe de compatibilitat urbanística

Expedient: 905392 / 21
Assumpte: Informe de compatibilitat urbanística pel projecte al Parc Central com a refugi climàtic: remodelació de la 2a fase del parc i nova passera de connexió entre el carrer Camp Llarg i carrer Anoia
Interessat: Direcció de Serveis d'Espai Públic
Municipi i Comarca: Sant Andreu de la Barca – Baix Llobregat

INFORME DE COMPATIBILITAT URBANÍSTICA

1. ANTECEDENTS

A data 29 d'octubre de 2025, la Direcció de Serveis d'Espai Públic sol·licita, a través d'un correu electrònic, l'informe de valoració de la compatibilitat urbanística del projecte al Parc Central com a refugi climàtic: remodelació de la 2a fase del parc i nova passera de connexió entre el carrer Camp Llarg i carrer Anoia.

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

L'actuació es situa al carrer Camp Llarg, al terme municipal de Sant Andreu de la Barca.

L'àmbit d'actuació correspon a part del denominat 'Parc Central', i part de l'espai lliure d'edificació de l'equipament 'Casal Maria Aurèlia Campmany.

Segons la documentació lliurada per l'equip redactor, l'objecte d'aquesta actuació és remodelar la primera fase del parc, ja executada.

La intervenció afronta les problemàtiques actuals de l'emplaçament replantejant els talussos d'accés a la passera. Es planteja una nova geometria que genera tres vessants amb usos diferenciats amb les finalitats de: Protecció, Activitat i Biodiversitat.

El nou talús de forma piramidal graonada actua com protecció acústica respecte les vies del tren. La cresta resultant de la intersecció de plans genera la directriu de la rampa d'accés a la passera, originant un mirador amb un element de pèrgola. Les grades i l'escala generen un recorregut lineal i ofereixen una visual cap a l'espai central-plaça. La resultant d'aquest recorregut amb la intersecció del carrer Camp Llarg esdevé el nou centre del parc metropolità.

L'extracció de terres dels parterres existents permet millorar la infiltració natural de l'aigua amb SUDS.

S'intensificaran les plantacions amb noves zones de vegetació. Durant el recorregut es plantegen àrees d'activitat de caràcter social, espais de gossos, etc. La proposta fa èmfasi en zones d'activitat de joc espontani i inclusiu dins d'un recorregut per les places.

La superfície de l'àmbit d'actuació es de 16.297 m², aproximadament.

3. REGIM URBANÍSTIC DELS TERRENYS

3.1 Planejament vigent

El planejament urbanístic que regula aquest àmbit és:

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
ÁREA DE POLÍTIQUES URBANÍSTIQUES I ESPAIS NATURALS
Servei d'Informació i Estudis Territorials

1. Revisió Pla general d'ordenació (núm. expedient 1981/000704), aprovat definitivament el 28/10/1981 i publicat el 09/12/1981.

2. **Pla parcial Sector G (núm. expedient 1989/001394), aprovat definitivament el 19/09/1990 i publicat el 19/12/1990.**

    - *Qualifica l'àmbit de 'verder público', clau P; de 'equipamiento', clau E; i de 'sistema ferroviario, clau FC.*

3. Pla especial de reforma interior del sector 21, antiga N-II (núm. expedient 2001/000295), aprovat definitivament el 17/07/2002 i publicat el 09/12/2002.

4. **27a Modificació puntual del Pla general d'ordenació (núm. expedient 2009/036924), aprovat definitivament el 16/07/2009 i publicat el 09/11/2009.**

    - *Precisa i defineix determinacions respecte el PGO, que queden reflectides a nivell normatiu.*

3.2 Classificació del sòl

La totalitat d'aquest àmbit es troba en sòl urbà.

3.3 Qualificació del sòl

L'àmbit d'actuació està qualificat amb els següents sistemes:

1. La qualificació de sistema Ferroviari (**clau FC**) està regulada per l'article 5 del Capítol 3, del Títol VII, de les NNUU de la 27a Modificació puntual del Pla general d'ordenació (2009/036924).

2. La qualificació de sistema de dotació i equipament (**clau E**) està regulada per l'article 12, del Capítol 10, del Títol VII, de les NNUU de la 27a Modificació puntual del Pla general d'ordenació (2009/036924).

    Les determinacions bàsiques d'aquesta clau son:

    - *Usos: escolar, esportiu, cultural, religiós, etc.*
    - *Ordenació: aïllada o agrupada*
    - *Alçada màxima reguladora: 11 metres*
    - *Sostre màxim: 0,6 m²st/m²sol*
    - *Volum màxim edificable: 5 m³/m² solar*

3. La qualificació de sistema de Parcs i jardins urbans (**clau P, /P/**) està regulada per l'article 13 de les ordenances del Pla parcial Sector G (1989/001394) i pel que no determini, pels articles 7 i 9 del Capítol 7, del Títol VII de les NNUU de la 27a Modificació puntual del Pla general d'ordenació (2009/036924).

    Les determinacions bàsiques d'aquesta clau son:

    - *Volum màxim edificable: 0,1 m³/m² solar*
    - *Ocupació màxima: 5% de la superfície*

4. La qualificació de sistema de Parcs i jardins urbans (**clau P, /ZV/**) està regulada pels articles 7 i 9 del Capítol 7, del Títol VII de les NNUU de la 27a Modificació puntual del Pla general d'ordenació (2009/036924).

El projecte dona compliment als paràmetres que marca el planejament vigent

3.4 Servituds

Dins l'àmbit d'actuació trobem servituds que poden afectar a les actuacions que es duguin a terme:

- **Servitud ferroviària**. L'àmbit del projecte queda inclòs parcialment dins del Domini Públic ferroviari.



4. VALORACIONS

Vista la documentació aportada, la proposta no contradiu ni altera les determinacions del planejament urbanístic vigent, ni provoca un augment del sostre màxim permès.

5. CONCLUSIONS

Les obres del projecte al Parc Central com a refugi climàtic: remodelació de la 2a fase del parc i nova passera de connexió entre el carrer Camp Llarg i carrer Anoia, **són compatibles** amb el planejament vigent.

6. ALTRES CONSIDERACIONS

Per tal de dur a terme el al Parc Central com a refugi climàtic: remodelació de la 2a fase del parc i nova passera de connexió entre el carrer Camp Llarg i carrer Anoia , s'hauran de tenir en compte les següents consideracions:

- Disposar de la petició de l'Ajuntament de Sant Andreu de la Barca dirigida a l'AMB de la necessitat de realitzar les obres.

- Demanar a l'Ajuntament de Sant Andreu de la Barca la disponibilitat de tots els terrenys afectats per l'obra.

- Abans de l'inici de les obres disposar de les autoritzacions pertinents a ADIF per actuar dins la Zona de servitud i de domini públic de la infraestructura ferroviària.

- Abans de l'inici de les obres, disposar de la informació de totes les companyies de serveis que travessin l'àrea d'influència, inclòs els serveis que depenen de l'Ajuntament.

Barcelona, 3 de novembre de 2025
Secció d'Informació Urbanística.

Annex 03. Topografia

01. Objectiu

L'objectiu del present annex és la presentació dels treballs de cartografia i topografia utilitzats en la redacció del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, dins el **marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat..

02. Cartografia utilitzada

La cartografia utilitzada completa les topografies de l'àmbit d'estudi i és la subministrada per l'AMB.

03. Topografia utilitzada

Per la redacció d'aquest projecte s'ha comptat amb:

- Estudi geotècnic. Sector 21, Parc Central Sant Andreu de la Barca, 2017.
- Planta i secció del Projecte Aprovat Passarel·la a Sant Andreu de la Barca. Connexió per a vianants i bicicletes, 2024 en format CAD.
- Documentació del projecte "As built" de la passarel·la per connectar el cr. Anoia amb el Parc Central, de 2019.
- Aixecament topogràfic de l'àmbit 2D i 3D en format dwg: conformat per diferents arxius en base a l'anterior documentació.
- Plànols (arxiu històric) Edifici Escuer, 1957.

El sistema de referència geodèsic amb el que s'ha treballat és el ETRS89.

La informació gràfica en referència al present annex es troba als plànols SG 1.5 de la documentació gràfica del present projecte. S'incorpora com apèndix al present annex les memòries de l'aixecament del l'àmbit del parc existent i l'aixecament del carrer Camp Llarg.

04. Apèndix 1. Memòria aixecament topogràfic Parc Central

MEMÒRIA DELS TREBALLS DE TOPOGRAFIA

Aixecament Parc Central

- Sant Andreu de la Barca-



Dept. Topografia

AMB - SERVEIS DE PROJECTES I OBRES D'ESPAI PÚBLIC

ÍNDEX

1. MEMÒRIA 3
   - I. ESTUDI DEL PROJECTE 3
   - II. BASES DE L'AIXECAMENT 3
   - III. CÀLCUL I ANÀLISIS DE LES BASES 4
   - IV. PRESA DE DADES 4
   - V. APARELLS UTILITZATS. 4
   - VI. TASQUES D'OFICINA PER A L'OBTENCIÓ DEL DIBUIX VECTORIAL 2D I 3D 4
2. FOTOGRAFIES I RESSENYES DE LES BASES DE L'AIXECAMENT 5
3. LLISTAT DELS PUNTS DE L'AIXECAMENT 11
4. CERTIFICATS DE CALIBRACIÓ 12

1. MEMÒRIA

Els treballs de topografia necessaris per a la realització de l'aixecament topogràfic, per ordre d'execució, han estat els següents:

- Estudi del projecte que s'ha de realitzar per descriure la metodologia i precisions de l'aixecament topogràfic.
- Definir les bases de l'aixecament.
- Càlcul i anàlisis de les bases, determinació de les seves coordenades X, Y i Z.
- Presa de dades.
- Aparells utilitzats.
- Tasques d'oficina per a l'obtenció del dibuix vectorial en 2D i 3D.

I. ESTUDI DEL PROJECTE

La petició d'aquest aixecament topogràfic té com a objectiu la redacció del projecte relatiu al terreny que ocupa l'actual Parc Central, entre els carrers Camp Llarg, Passeig de la Generalitat i carrer Ctra. de Barcelona al municipi de Sant Andreu de la Barca.

La precisió requerida és centimètrica, per poder ajustar la nova definició geomètrica, tant en planimetria com en altimetria, a la realitat física existent.

El sistema de referència oficial a Catalunya, i és el que hem utilitzat, és l'ETRS89, i la projecció cartogràfica la UTM31N. Pel que fa a les alçades, el model geoidal utilitzat, és el EGM08D595, calculat per l'ICGC, establint que totes les dades obtingudes, es troben dintre del marc de referència oficial.

La metodologia emprada ha estat mitjançant el posicionament diferencial per satèl·lits, GPS, recolzada en el marc de referencia SPGIC (Servei de Posicionament Integrat de Catalunya), combinada amb taquimetria clàssica.

La precisió absoluta assolida dels punts aixecats, tant planimètrica com altimètricament, no diferirà en més de 4.5cm, en el 90% dels punts.

II. BASES DE L'AIXECAMENT

Estudiant la topografia del terreny i els elements que s'havien de georeferenciar per a obtenir el plànol de l'aixecament topogràfic, es materialitzen sobre el terreny 6 bases, verificant que hi hagi visibilitat entre elles.

El mètode utilitzat és el RTKAT, recolzat sobre les estacions permanents CatNet del SPGIC.

III. CÀLCUL I ANÀLISIS DE LES BASES

Mitjançant la metodologia indicada anteriorment, s'han obtingut les coordenades ETRS89, de les bases materialitzades. Posteriorment, s'ha portat a terme una comprovació mitjançant topografia clàssica de les mateixes, verificant que acompleixen amb les toleràncies requerides, establint com a definitives les seves coordenades. Són les següents:

B1	413971.322,4589269.776,	46.328, BASE
B2	414015.304, 4589214.773,	48.826, BASE
B4	413952.852, 4589293.292,	44.736, BASE
B5	413992.418, 4589372.616,	42.031, BASE
B6	413910.846, 4589332.302,	44.694, BASE
B4.1	413956.047, 4589314.880,	44.183, BASE

ANAMORFOSIS MITJANA DE LA ZONA K= 0.99969112

IV. PRESA DE DADES

Una vegada determinades les coordenades de les bases, s'han anat prenen tots els elements que definien la zona objecte dels treballs.

Una part dels punts, exclusivament els punts del terreny de la zona del parc per a gossos, a l'oest del parc, s'han pres amb GPS amb el mètode RTKAT (sistema de difusió de correccions diferencials per a una base fixa virtual que ofereix l'ICGC a través de la xarxa CatNet), la resta del parc, s'ha portat a terme mitjançant estació total amb mesures mètriques i angulars referides a les bases que s'havien materialitzat.

V. APARELLS UTILITZATS.

L'estació total utilitzada és de la casa Leica, model TS13 i el GPS és també de la casa Leica, model GS18, de doble freqüència que permet fer correccions de codi i de fase, per així obtenir resultats centimètrics; ambdós aparells es troben calibrats i verificats.

VI. TASQUES D'OFICINA PER A L'OBTENCIÓ DEL DIBUIX VECTORIAL 2D I 3D

El processament de les dades ha estat amb el programari MDT V9.0 de la casa Aplitop per al tractament del núvol de punts i generació del model digital del terreny, i l'AutoCAD Civil 3D per a la planimetria.

L'estructura de capes, la simbologia de cada element, l'estil de text, de línia i la resta de paràmetres de representació, són els especificats al catàleg del Diccionari d'Elements de l'AMB.

2. FOTOGRAFIES I RESSENYES DE LES BASES DE L'AIXECAMENT

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE: **B - 1**

X= 413971.322

Y= 4589269.776m

Z= 46.328m

K= 0.99969112

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Parc Central i entorn, Sant Andreu de la Barca.

DESCRIPCIÓ: Base situada a la vorada del passeig de la Generalitat, davant del edifici de l'estació transformadora.

SENYAL: Clau d'acer sobre la vorada.

CROQUIS



FOTOGRAFIA



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE: **B - 2**

X= 414015.304m

Y= 4589214.773m

Z= 48.826m

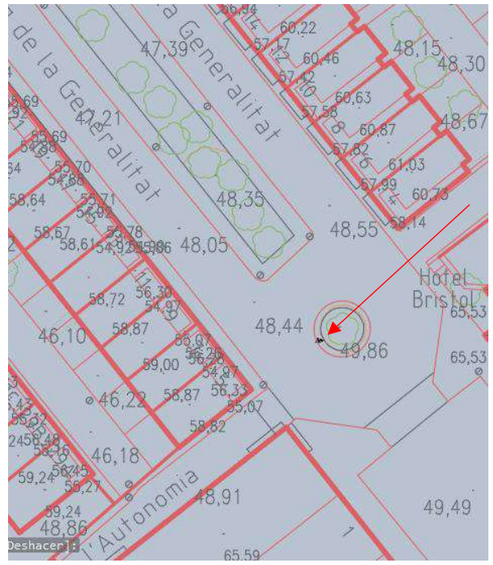
K= 0.99969112

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Parc Central i entorn, Sant Andreu de la Barca.

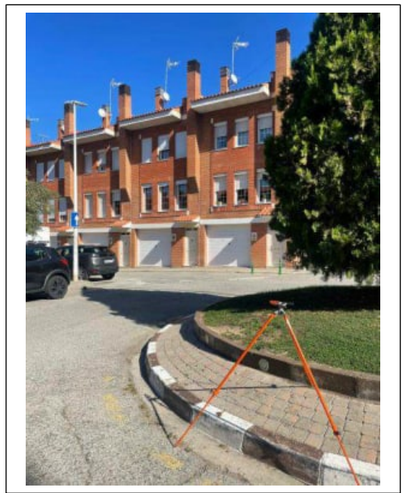
DESCRIPCIÓ: Base situada sobre la vorera de la rotonda del passeig de la Generalitat.

SENYAL: Forat a la vorada.

CROQUIS



FOTOGRAFIA



SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE: **B - 4**

X= 413952.852m

Y= 4589293.292m

Z= 44.736m

K= 0.99969112

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Parc Central i entorn, Sant Andreu de la Barca.

DESCRIPCIÓ: Base situada a la al costat d'una de les cunetes del parc central, a prop d'una reixa.

SENYAL: Clau d'acer sobre el paviment.

CROQUIS



FOTOGRAFIA



SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE: **B – 4.1**

X= 413956.047m

Y= 4589314.880m

Z= 44.183m

K= 0.99969112

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Parc Central i entorn, Sant Andreu de la Barca.

DESCRIPCIÓ: Base situada al paviment de rajola, a la vora del sorral del parc central.

SENYAL: Clau d'acer sobre el paviment.

CROQUIS



FOTOGRAFIA



SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE: **B - 5**

X= 413992.418m

Y= 4589372.616m

Z= 42.031m

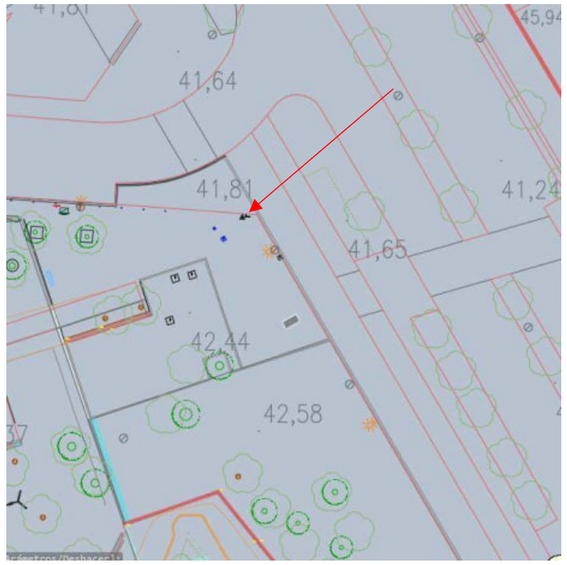
K= 0.99969112

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Parc Central i entorn, Sant Andreu de la Barca.

DESCRIPCIÓ: Base situada a la vorera del marge del Parc central, al creuament entre la Carretera de Martorell i el Carrer Camp Llarg.

SENYAL: Clau d'acer sobre la vorera.

CROQUIS



FOTOGRAFIA



SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE: **B - 6**

X= 413910.854m

Y= 4589332.267m

Z= 44.662m

K= 0.99969112

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Parc Central i entorn, Sant Andreu de la Barca.

DESCRIPCIÓ: Base situada sobre el paviment de formigó, més o menys al centre del parc central, davant dl parc de calistenia.

SENYAL: Clau d'acer sobre la rigola.

CROQUIS



FOTOGRAFIA



3. LLISTAT DELS PUNTS DE L'AIXECAMENT

El llistat de punts que s'han aixecat conté la següent informació i en aquest ordre: N número de punt, coordenada X, coordenada Y, coordenada Z i Codi del punt.

L'arxiu té el nom Parc_Central_3D_Punts.txt

4. CERTIFICATS DE CALIBRACIÓ

INSTOP

- when it has to be right Leica Geosystems

Certificado de Verificación y Control

Emitido por Servicio Técnico Autorizado de Leica Geosystems

Certificado Nº 034355

Instrumento:	ESTACIÓN TOTAL	**Expedido a:**	AREA METROPOLITANA DE BARCELONA
Modelo:	TS13 2	**Fecha revisión:**	30-04-2024
Nº Serie:	3260934	**Próxima revisión:**	29-04-2025
		Técnico:	5001

Identificación de patrones

Estación Total Leica, modelo TCA2003, número de serie 442095 con certificado CEM número CEM23004737.

Incertidumbre asociada a los patrones e instrumento objeto

La incertidumbre expandida resultante, asociada a las desviaciones halladas, está expresada para un factor de cobertura k = 2, aproximadamente equivalente a un nivel de confianza del 95%. Siguiendo lo establecido en el documento GUM "Guide to the expresion of Uncertainty in Measurement", en su versión española 3ª edición de 2009, publicada por el CEM.

Procedimientos de verificación

Patrones:	Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems PCP LG 09-20 basado en el documento DI-039 para la calibración de colimadores ópticos desarrollado por el CEM.
Instrumento:	Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems S.L., P.V. IT LG 09-20, P.A. IT LG 09-20.

Condiciones ambientales

Temperatura durante la revisión 20ºC +/-5ºC.
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones.

Certificado

Por la presente, certificamos que el producto descrito ha sido testado de acuerdo con los procedimientos del Servicio Técnico de Instop S.L.U, obteniendo los siguientes resultados:

☒ Conforme Los resultados del ensayo cumplen con las especificaciones del producto.
☐ No Conforme Los resultados del ensayo no cumplen con las especificaciones del producto.

El equipo utilizado para la prueba tiene trazabilidad con los estándares nacionales.

Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad sin previa aprobación escrita de la entidad emisora

INSTOP

- when it has to be right

Leica Geosystems

Nº de Certificado 034355

Lecturas

Entrada:

	1	2	3	4	5
Error Angular (gon)					
Colimación Horizontal	0.0007	0.0009	0.0006	0.0008	0.0010
Índice Vertical	0.0014	0.0012	0.0015	0.0018	0.0017
Error Distancia (mm)					
Normal (prisma)	0.5	0.4	0.4	0.5	0.6
Normal (cualquier superficie)	0.8	0.9	0.7	0.7	0.8

Salida:

	1	2	3	4	5
Error Angular (gon)					
Colimación Horizontal	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004
Índice Vertical	0.0005	0.0004	0.0003	0.0003	0.0004
Error Distancia (mm)					
Normal (prisma)	0.5	0.5	0.4	0.4	0.6
Normal (cualquier superficie)	0.7	0.7	0.6	0.7	0.8

Precisión Calculada

	Entrada	Tolerancia	Salida	Incertidumbre
Precisión Angular (gon)				
Horizontal	0.0002	0.0006	0.0000	0.0011
Vertical	0.0003	0.0006	0.0001	0.0010
Precisión Distancia (mm)				
Normal (prisma)	0.1	1mm + 1.5ppm	0.1	0.57
Normal (cualquier superficie)	0.1	2mm + 1.5ppm	0.1	0.57

Valores

Los valores reflejados en la Precisión Calculada (entrada y salida) son el resultado del cálculo de la Desviación Estándar del promedio de las Lecturas.

Instop, SLU

Josep Colén Ortego - Ingeniero Técnico Industrial

Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad sin previa aprobación escrita de la entidad emisora

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

VERIFICACIÓ GPS GS18

Antena num sèrie: 3601345 **Controladora CS20** num sèrie: 2402372



Data revisió: 06/02/2024
Propera revisió: 05/02/2025

CONTROL DE POSICIÓ

COORDENADES INICIALS

PUNTS	X_{UTM}	Y_{UTM}	Z_{UTM}
REF-117	428381,50	4577429,05	4,59
XL-118	428225,54	4577475,87	4,57
XL-119	428280,86	4577633,88	5,12

COORDENADES REVISIÓ	REF-117	428381,50	4577429,05	4,61
	XL-118	428225,54	4577475,86	4,58
	XL-119	428280,86	4577633,87	5,11

	TOLERÀNCIES	*<0,015 m*	*<0,015 m*	*<0,030 m*	***VALIDACIÓ***
DIFERÈNCIA	REF-117	0,000	-0,002	-0,022	✓
	XL-118	0,000	0,006	-0,017	✓
	XL-119	0,002	0,006	0,001	✓

CONTROLS ADICIONALS		
Element	**Test**	**Estat**
Validació Coordenades	Càlcul	OK
Botó ON/OFF	Manual	OK
Leds	Visual	OK
Connexió Antena	Visual	OK
Bateríes	Indicador leds carregador	OK
Bastó	Fer-lo girar	OK
CF-Card	Visual	OK
Controladora	Visual i manual	OK
Sistema inercial ON/OFF	Manual	OK
Connexió SPGIC	Visual	OK

05. Apèndix 2. Memòria aixecament topogràfic Cr. Camp Llarg

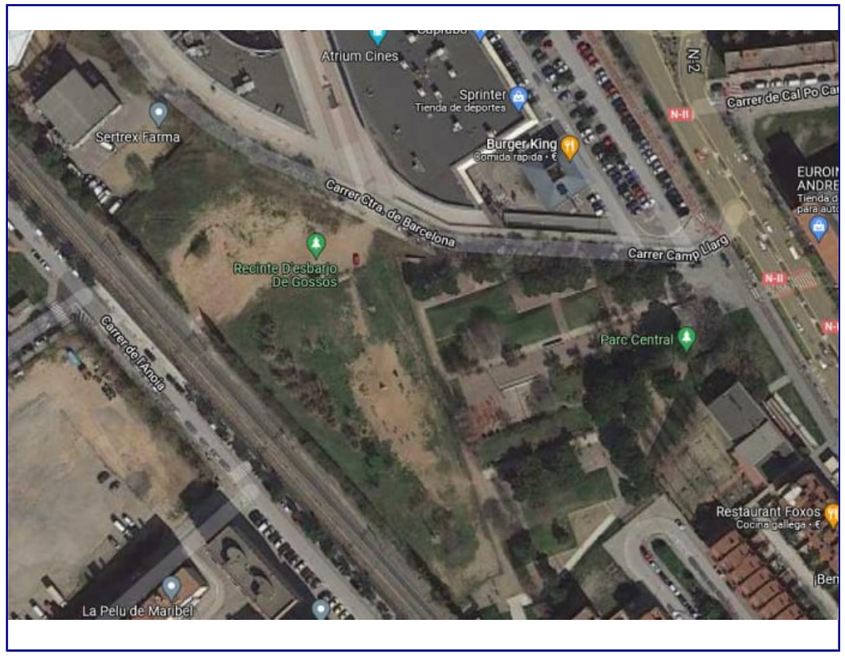
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Carrer Camp Llarg i Parc Central

Sant Andreu de la Barca (Barcelona)

Geo Medida Directa s.l.p.

codi 22-011



g e o m e d i

INDEX

- Descripció del projecte
- Ubicació del treball
- Mètode de treball
- Precisions
- Gabinet
- Lliurament
- Ressenyes de bases
- Instrumentació
- Software
- Annex: Plànols

COD 22-011

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

DADES DEL PROJECTE	
Denominació del Treball	Aixecament topogràfic – Carrer Camp Llarg i Parc Central
Localització	Sant Andreu de la Barca (Barcelona)
Persona realitzadora de l'encàrrec	(AMB)
Data entrega	07 de Juny 2022
Codi intern del treball	22-011

Segons la documentació i àmbit rebut s'han realitzat els següents treballs:

– Recollida de dades de camp
– Càlcul topogràfic
– Delineació del plànol topogràfic
– Realització de la memòria tècnica

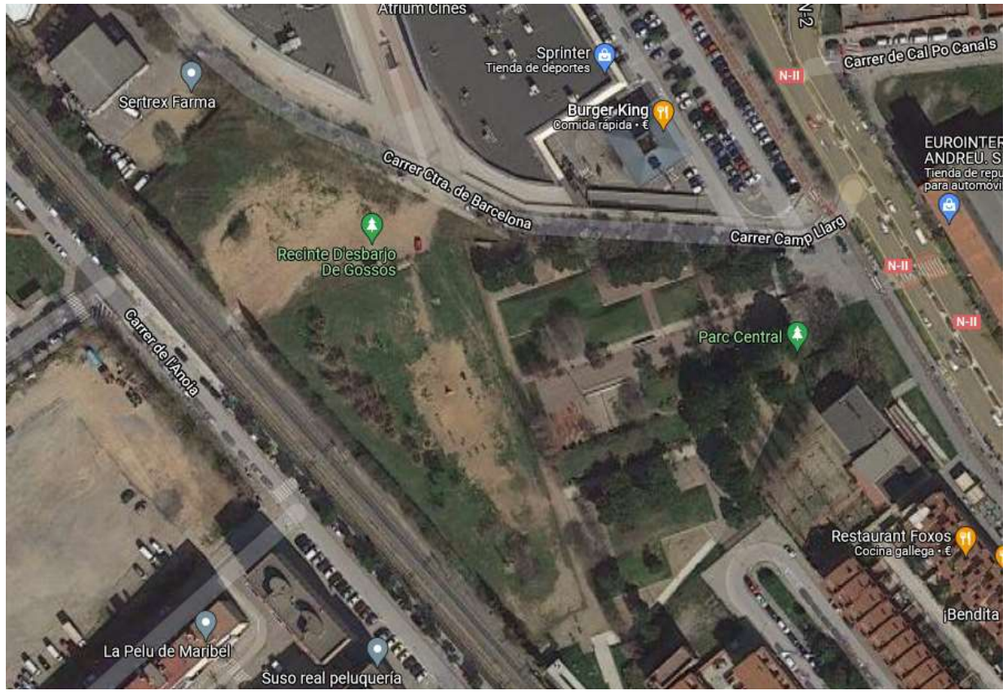
Aquesta memòria inclou la descripció tècnica dels treballs realitzats per tal d'obtenir el plànol topogràfic a escala 1:200 de l'àmbit encarregat, del Carrer Camp Llarg i part del Parc Central del municipi de Sant Andreu de la Barca, (Barcelona). La topografia inclou la definició del terreny, accessos, instal·lacions i voltant més immediat dels trams situats en la direcció esmentada.

S'ha realitzat l'aixecament dels marges definitoris de la superfície a aixecar (tanques, cercats, voreres, carrers, també vegetació i instal·lacions,tapes de registre, façanes, alineació de façanes, mitgeres, serveis, etc), els accessos i entorns, agafant tots els elements propis per a la realització dels plànols topogràfics. L'escala de treball/presentació és de 1:200.

g e o m e d i

UBICACIÓ DEL TREBALL

ORTOFOTO



* Clicar sobre la imatge per obrir l'enllaç amb Google Maps

COD 22-011

ÀMBIT D'AIXECAMENT



g e o m e d i

MÈTODE DE TREBALL

CARACTERÍSTIQUES DEL TREBALL	
Mètode topogràfic	Aixecament (Radiació de punts) amb Estació Total i GPS.
Sistema de coordenades	Sistema de coordenades UTM (ED50)
Bases allades	9000,9001,9002,9003
Escala de treball	1 / 200

Segons encàrrec s'ha treballat amb sistema de coordenades UTM ETRS89, amb la xarxa geodèsica definida per l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC), partint de les bases conegudes preses amb GPS diferencial mitjançant connexió a la red CatNet.

El gruix dels aixecaments s'han realitzats amb el GPS diferencial Leica1200.Les zones que no s'han pogut topografiar a través del GPS s'han destacat bases aïllades. A continuació s'ha seguit el mètode de radiació de punts per tal de definir el terreny de l'àmbit requerit. La precisió a l'hora d'agafar els detalls ha sigut determinada pel límit de percepció visual per un plànol a escala 1 / 200.La lectura entre les bases destacades s'ha fet pel mètode d'orientació Bessel.

COD 22-011

PRECISIONS

	TOLERÀNCIA
Desviació Hz (Gon)	0,0010
Desviació Vt (Gon)	0,0010
Eix de "muñones"	SI (0.5)
Desviació distancia (mm)	2mm + 2ppm

GABINET

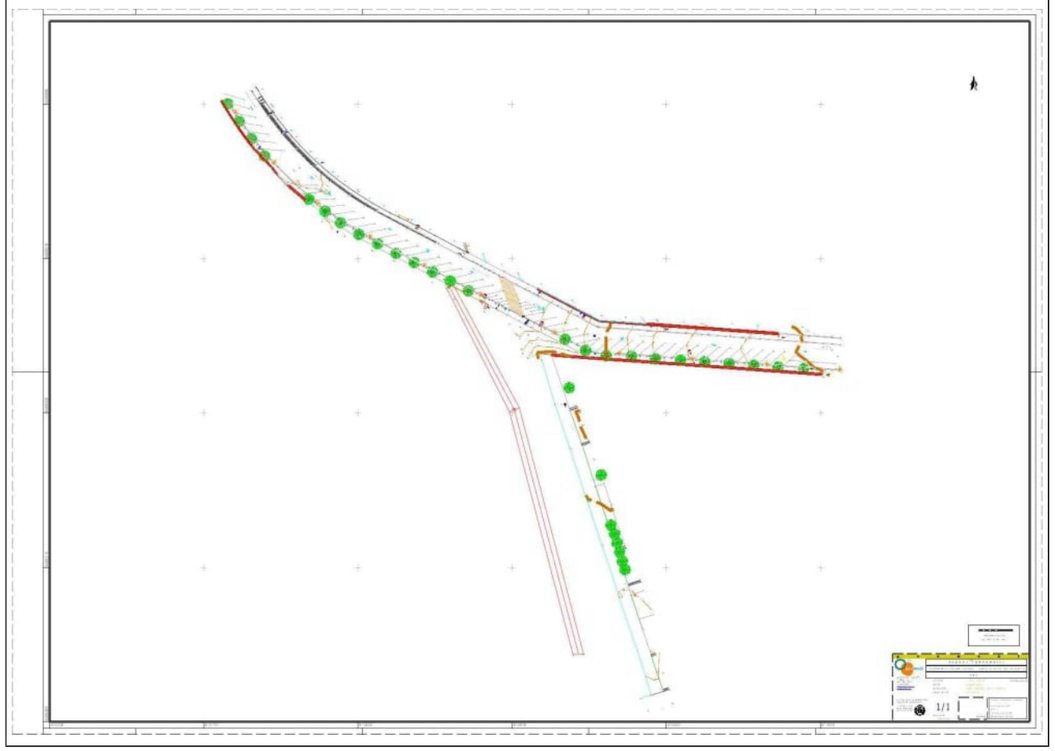
Una vegada realitzada la recollida de dades de l'àmbit, s'han iniciat els treballs de gabinet.

Primer s'han calculat les dades recollides amb el GPS. Amb aquestes coordenades s'han calculat els punts radiats des de cada una de les estacions.

El següent pas ha sigut la delineació del plànol topogràfic a escala 1/200. I per últim s'ha fet l'edició de les minutes, per tal d'imprimir a l'escala esmentada, donant a lloc a dos minutes.

g e o m e d i

PLÀNOL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC



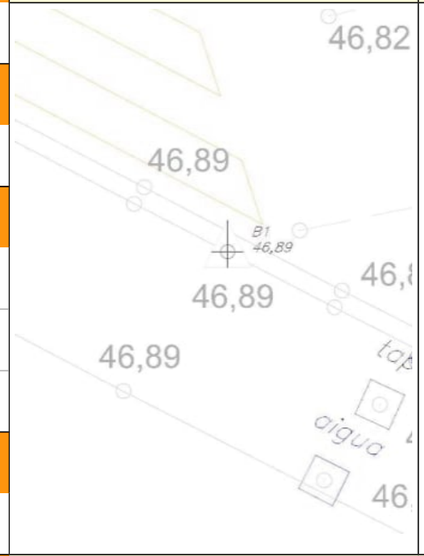
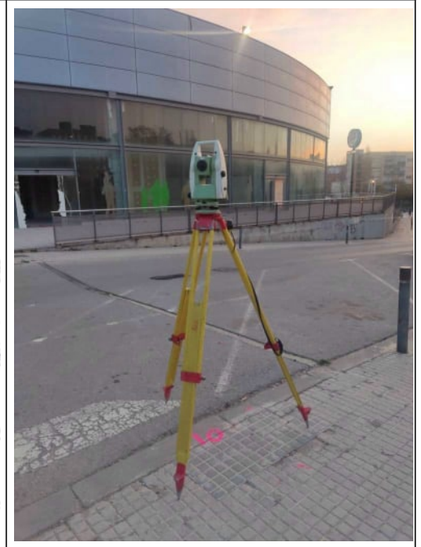
COD 22-011

LLIURAMENT

FITXERS DIGITALS LLIURATS	
Plànols topogràfic	22-011 mod 3D.dwg 22-011 mod 2D dwg
Memòria del projecte	22-011 memòria.pdf
Calibració	Cal.libració aparells
Fitxa tipus	Fitxa tipus

g e o m e d i

RESSENYES DE BASES

Número de base	***Ubicació***	***Fotografia***
9001		
Sistema de coordenades		
UTM ETRS89		
Coordenades		
X 413873.381		
Y 4589391.271		
Z 46.891		
Factor d'anamorfosi		
0.99969129		
Descripció	Clau al panot	

Número de base	***Ubicació***	***Fotografia***
9002		
Sistema de coordenades		
UTM ETRS89		
Coordenades		
X 413957.765		
Y 4589384.493		
Z 42.723		
Factor d'anamorfosi		
0.99968242		
Descripció	Clau al panot	

COD 22-011

Número de base	Ubicació	Fotografia
9003		
Sistema de coordenades		
UTM ETRS89		
Coordenades		
X 413808.247		
Y 4589441.137		
Z 47.115		
Factor d'anamorfosi		
0.99969142		
Descripció	Clau al panot	

g e o m e d i

INSTRUMENTACIÓ

ESTACIÓ TOTAL LEICA TCR1203	
Òptica	Totalment basculant Augment: 30x Imatge: dreta Diàmetre objectiu: 40mm Distància mínima enfocament: 1.7m Camp visual angular: 1º30' Camp visual a 100m: 2.7m
Mesura d'angles	Precisió: 3" (1 mgon) Mínima resolució: 1" (0.3 mgon) Desviació estàndard: ISO 17123-3
Mesura de distàncies	Precisió amb prisma: 2mm + 2ppm Precisió sense prisma: 3mm + 2ppm Rang màxim: 3000m (en funció del prisma)
Sensibilitat de nivells	Esfèric circular: 6' Tòrics electrònics: 20''
Plomada làser	Diàmetre rotació màxima: ± 0.8mm / 1.5mm Diàmetre punt làser: 2.5mm / 1.5m
Compensador	Tipus: compensador doble eix centrar Amplitud oscil·lació: ± 4' Precisió estabilització: 1.0'



COD 22-011

GPS LEICA GX1230		
Tipus	Bifreqüencia, codi i fase L1 i L2	
Inicialització	OTF	
Tipus d'observació	RTK	
Precisió requerida	10 mm en x y z	
Satel·lits	Número màxim: 12 Número mínim: 5	
Receptor	Leica GX1230 RTK	
Antena geodesica	Leica AX1202 de doble freqüència	
Precisió nominal	5 mm + 2 ppm en condicions òptimes	
Sistema ràdio	GFU14-1 satelline 3ASradio mòdem	
Llibreta electrònica	RX1210T amb software propi	

Els aparells topogràfics han sigut calibrats i revisats segons les normatives vigents.

g e o m e d i

SOFTWARE

El programa informàtic que s'ha utilitzat a gabinet per la delineació ha sigut el MicroStation V8i. Pel càlcul de bases topogràfiques s'ha utilitzat l'aplicació MDT v.5 d'Autocad, i pels càlculs de superfície topogràfica l'Inroads de MicroStation.

Per la realització de la memòria s'ha desenvolupat amb el paquet d'ofimàtica LibreOffice 3.5.

COD 22-011

g e o m e d i

Geo Medida Directa S.L.P. - GEOMEDI-

Mandri 56, 1º 1ª

08022 Barcelona

geomedi@geomedi.net

B-66220807

07 de Juny 2022

Annex 04. Geologia i geotècnia

El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

Per al present projecte no s'ha realitzat cap estudi geotècnic.

Durant el 2017 es va executar un estudi geotècnic del Sector 21, Parc Central Sant Andreu de la Barca per poder redactar el projecte de construcció d'una passera entre carrer de l'Anoia i el parc central.

Aquest estudi geotècnic va ser esta elaborat per GEAS INTEGRAL, S.L.P.

En el transcurs de la redacció del Projecte Bàsic del present Projecte Executiu es va realizar un informe de cales, elaborat entre els dies 15-19 i 22 de setembre de 2025 per SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU, en base al pla de cales sol·licitat arran de la presentació de l'Avantprojecte, el qual s'adjunta com a annex, en el qual es van realitzar:

1) Dues (2) unitats de aixecament d´arqueta existent.

2) Dues (2) unitats de cales en zona verda per conèixer capes i realització de prova d´infiltracfió.

3) Una (1) unitat de comprovació de la canalització atll en zona de sauló per comprobar la profunditat del tub.

4) Dues (2) unitats de cala transversal per sobre del canal per conèixer dimensió i profunditat exacta.

D'aquest informe de cales se'n extreu que per les cales en zona verda el coeficient de velocitat d'infiltració és de K_{fs}=6,448E^{-06} (per a la cala núm. 6) i de K_{fs}=1,966E^{-05} (per a la cala núm. 7).

A continuació s'adjunta com apèndix al present annex l'estudi geotècnic de 2017 i l'estudi de cales realitzat.

01. Apèndix 1. Estudi geotècnic

AJ. SANT ANDREU DE LA BARCA
Plaça de l'Ajuntament, 1
08940 Sant Andreu de la Barca
(Barcelona)

INFORME:	**ESTUDIO GEOTÉCNICO**
PROYECTO:	**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCIÓN DE UNA PASARELA ENTRE EL CARRER DE L'ANOIA Y EL PARC CENTRAL.**
EMPLAZAMIENTO:	**SECTOR 21 – PARC CENTRAL SANT ANDREU DE LA BARCA (BARCELONA)**

Registro: **AGO/I/010/2017**
Fecha: **9 de Mayo de 2.017**

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN

2.- TRABAJOS DE CAMPO

- **2.1.- Recopilación de información y antecedentes**
- **2.2.- Reconocimiento geológico de campo y descripción de afloramientos**
- **2.3.- Realización de sondeos**
- **2.4.- Realización de ensayos de penetración dinámica (DPSH)**

3.- CARACTERIZACIÓN GEOGRÁFICA, GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA

- **3.1.- Situación geográfica**
- **3.2.- Situación geológica**
- **3.3.- Litoestratigrafía**
- **3.4.- Presencia de nivel freático**
- **3.5.- Toma de muestras y resultados de laboratorio**

4.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- **4.1.- Clasificación del terreno**
- **4.2.- Determinación de la presión y asentamiento admisibles**
- **4.3.- Recomendaciones relativas a la cimentación**
- **4.4.- Tablas de parámetros geotécnicos**
- **4.5.- Ripabilidad y estabilidad de taludes**

5.- ANEXOS

Anexo I:
- **Figura 1:** Plano de situación geográfica
- **Figura 2.1:** Plano de situación geológica
- **Figura 2.2:** Leyenda del plano de situación geológica
- **Figura 3:** Plano de la zona de estudio. Situación de sondeos
- **Figura 4:** Corte geológico A-A'
- **Figura 5:** Corte geológico B-B'

Anexo II: Actas de laboratorio
- **Acta de los sondeos con extracción de testigo continuo**
- **Acta del ensayo de penetración dinámica (DPSH)**
- **Acta de laboratorio de suelos**

Anexo III: Dossier fotográfico

1.- INTRODUCCIÓN

El presente estudio se ha llevado a cabo a partir de los trabajos de campo realizados por los técnicos de GEAS INTEGRAL, S.L.P., durante los días 10 y 19 de Abril de 2.017, y a petición del **AJUNTAMENT DE SANT ANDREU DE LA BARA**. El estudio ha sido realizado en el llamado **"SECTOR 21 (FASE 2 PARC CENTRAL)"** de la localidad de Sant Andreu de la Barca (Barcelona).

La zona estudiada, se dispone paralela a la línea de Ferrocarriles Catalanes y en los márgenes E y W de una riera parcialmente canalizada (de orientación S-N). En este entorno, existen diversas estructuras y conducciones enterradas (colectores, canalizaciones de agua, etc) y aéreas (puentes de obra y muros de contención). El plan de actuación prevé la construcción de una pasarela de peatones que facilite el acceso desde el Carrer de l'Anoia (margen W de la riera) con el Parc Central (margen E de la riera). Los sondeos y ensayos se han realizado, siempre y cuando ha sido posible su acceso, en los puntos de cimentación previstos de la pasarela proyectada.

Este estudio tiene el objetivo de definir las características litológicas y geotécnicas de los materiales que conforman la zona de estudio. El presente estudio geotécnico y el alcance del mismo, se han realizado en base a las especificaciones recogidas en documento básico *SE-C (Seguridad Estructural. Cimientos)* del *Código Técnico de la Edificación* (en su última versión de Abril de 2.009).

2.- TRABAJOS DE CAMPO

Durante los días 10 y 19 de Abril de 2.017, los técnicos de GEAS INTEGRAL, S.L.P., han llevado a cabo los trabajos de campo con el fin de conseguir los objetivos marcados para este estudio. En los siguientes puntos se describen cada uno de los pasos seguidos para su ejecución.

2.1.- Recopilación de información y antecedentes

Previamente a la realización de los trabajos de campo, se ha procedido a una recopilación de información y antecedentes sobre las edificaciones vecinas más próximas al solar, las soluciones de cimentación adoptadas en ellas, y la bibliografía existente. Por otra parte, GEAS INTEGRAL, S.L.P. ha realizado numerosos sondeos y estudios geotécnicos en el entorno próximo de la zona de estudio, la información extraída de los mismos ha sido de gran ayuda para la elaboración del presente informe.

Dicha está compuesta por unos niveles detríticos más o menos carbonatados, formados por alternancias de gravas y de limos del Cuaternario que sellan un substrato formado por arcillas y margas grises del Terciario.

2.2.- Reconocimiento geológico de campo y descripción de afloramientos

Se ha llevado a cabo un reconocimiento geológico de campo del terreno y del entorno más próximo al mismo, con el fin de observar y reconocer los afloramientos presentes en desmontes, zanjas y taludes que faciliten su óptima caracterización, así como la correcta ubicación del emplazamiento dentro de su contexto geológico.

Dado el grado de urbanización de la zona (centro urbano de la localidad) no existen afloramientos en el interior de la misma ni en parcelas cercanas. Por este motivo y con el fin de conseguir los objetivos marcados en este estudio, así como de cumplir con el Código Técnico de la Edificación, se han realizado los sondeos y los ensayos que se describen a continuación.

2.3.- Realización de sondeos

A lo largo del 31 de Marzo de 2.017, GEAS INTEGRAL, S.L.P., se han llevado a cabo 2 sondeos a rotación, con extracción de testigo continuo, que se han referenciado como **S-1** y **S-2**.

Para la realización del sondeo se ha utilizado un equipo de perforación de la marca *ROLATEC,* modelo RL48L. Este equipo permite la perforación a rotación con extracción de testigo continuo. Igualmente, permite la perforación a hinca mediante la caída libre de una maza de características estandarizadas. Mediante esta perforación se han obtenido hasta **9,3 m** de columna de testigo, que se ha recogido en cajas portatestigos para su reconocimiento litológico y su análisis litoestratigráfico. Esta perforación se ha realizado mediante baterías huecas con coronas de widia o de diamante, intercambiables en función de las necesidades de perforación, y con un diámetro de perforación de 101 mm, en base a las normas ASTM-D2113-99 y XP P94-202.

El sondeo y los ensayos se han llevado a cabo por **GEAS INTEGRAL, S.L.P.**, laboratorio de ensayos para el **Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable** número **L0600206** presentada a la **Generalitat de Catalunya con fecha 23/10/12.**

La siguiente tabla muestra la cota de inicio aproximada, la profundidad alcanzada, las muestras tomadas y los ensayos realizados, así como la presencia/ausencia de agua.

Tabla 1: Características del sondeo a rotación

	S-1	***S-2***
Cota de inicio	+46,0 m*	+46,5 m*
Profundidad	9,3 m (+36,7 m*)	8,7 m (-37,8 m*)
Agua	No detectada	No detectada
Ensayos in situ y toma de muestras	5 SPT, MS	3 SPT

** Cota de inicio extrapolada del plano topográfico suministrado. SPT: Standard Penetration Test. MS: Muestra de suelos*

En el apartado 4 de este mismo informe, se recoge el cálculo de las cargas admisibles obtenidas a partir de los ensayos de penetración estándar (SPT). En la Figura 3 del Anexo I se adjunta un

plano del emplazamiento con la situación de éste y en el Anexo II se adjunta el acta de laboratorio del mismo.

2.4.- Realización de ensayos de penetración dinámica (DPSH)

Durante el día 19 de Abril de 2.017, se han llevado a cabo 2 penetrómetros dinámico tipo "DPSH" *(Dynamic Penetration Super Heavy)* referenciados como **P-1** y **P-2**. La siguiente tabla muestra la cota de referencia de inicio, la profundidad conseguida así como la presencia o ausencia de agua.

Tabla 2: Características de los ensayos de penetración dinámica (DPSH)

	P-1	***P-2***
Cota de inicio	+46,80 m	+46,80 m
Profundidad	8,2 m (+36,60 m*)	2,8 m (+44,0 m*)
Presencia de Agua	No detectada	No detectada
N>100 (Rechazo)	No	Sí

**Cota de inicio extrapolada del plano topográfico suministrado. N: Número de golpes.*

Los ensayos de penetración se han realizado según la norma ***UNE 103-801-94***. Dichos ensayos se han llevado a cabo por la empresa **GEAS INTEGRAL, S.L.P.**, laboratorio de ensayos para el **Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable** número **L0600206** presentada a la **Generalitat de Catalunya con fecha 23/10/12.**

Estos ensayos consisten en contabilizar el número de golpes (N) necesarios para hincar tramos de varillaje de 20 cm. La hinca se realiza por golpeo sobre el varillaje de una maza de 63,5 kg de peso desde una caída de 76,2 cm. El tramo inferior del varillaje está compuesto por una puntaza maciza de superficie estándar, con el fin de reducir el rozamiento parásito por fuste. El número de golpes "N" permite calcular la resistencia a la penetración dinámica por punta, lo que facilita la relación de este resultado con otros parámetros geotécnicos y, de esta manera, se puede obtener un registro continuo de resistencia del terreno.

En el Apartado 4 de este informe, se recogen los cálculos de las cargas admisibles del terreno en los puntos donde se han realizado los ensayos de penetración. En la Figura 3 del Anexo I se adjunta un plano del emplazamiento con la situación de éstos y en el Anexo II se adjuntan las actas de los ensayos.

3.- CARACTERIZACIÓN GEOGRÁFICA, GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA

3.1.- Situación geográfica

La zona de estudio se encuentra situada cercana a la Ctra. N-IIa, en el término municipal de Sant Andreu de la Barca (Barcelona), al NW del núcleo urbano de dicha localidad. Corresponde a una zona de parque público y cercana una antigua nave industrial.

El terreno se ubica en la llanura del margen W del río Llobregat, próximo al punto de contacto entre la llanura aluvial y los contrafuertes montañosos situados hacia el W y SW, correspondientes a los relieves que genera el macizo del Garraf. La zona se encuentra a unos 30-40 m sobre el nivel del mar y presenta una topografía llana en pendiente muy suave hacia el NE.

En las Figuras 1 y 3 del Anexo I se incluyen, respectivamente, el plano de situación geográfica del solar objeto de estudio y el plano del solar con situación de sondeos. En el Anexo IV se adjunta también un dossier fotográfico donde pueden observarse las características del emplazamiento.

3.2.- Situación geológica

Desde el punto de vista geológico, el solar se encuentra ubicado dentro de la Cordillera Costero-Catalana o Sistema Mediterráneo, de orientación NE-SW y por tanto paralela a la costa. El Sistema Mediterráneo o Catalánides, está constituido por dos cadenas montañosas, la Litoral, más cercana al mar, y la Pre-litoral, separada de la anterior por una fosa de origen tectónico que constituye una zona deprimida conocida como Depresión Prelitoral. El río Llobregat, en su curso bajo, corta transversalmente a estas estructuras, aprovechando una falla de dirección SE-NW, lo que provoca que los sectores de la Cordillera Litoral a los dos lados del río sean muy diferentes desde el punto de vista geológico.

Morfoestructuralmente, el solar objeto de estudio se encuentra ubicado dentro de la Cordillera Litoral, y en el sector SW del río Llobregat, en una zona próxima al contacto tectónico entre la llanura aluvial y la Cordillera Litoral. En este sector, los depósitos sedimentarios aluviales cuaternarios fosilizan un zócalo paleozoico de naturaleza metamórfica y la cobertera mesozoica de naturaleza detrítica y carbonatada. El zócalo paleozoico, dominante al otro lado del río (Sierra de Collserola), en la zona del Macizo del Garraf desaparece suavemente bajo la cobertera secundaria, constituida por formaciones del Trías (alternancia de areniscas, conglomerados y arcillas), Jurásico y Cretácico (calizas y dolomías).

Cartográficamente, el solar se ubica sobre sedimentos cuaternarios formados por limos, arenas y gravas, correspondientes a depósitos aluviales y fluviales asociados a las dinámica del río Llobregat. Estos depósitos descansan directamente sobre los materiales triásicos compuestos por arcillas y margas probablemente del Keuper.

En la Figura 2 del Anexo I se adjunta el mapa geológico de la zona.

3.3.- Litoestratigrafía

A partir de la interpretación efectuada en campo sobre los materiales observados en los sondeos realizados, y de los resultados obtenidos en los ensayos de penetración y de laboratorio, se han identificado, de techo a base, las siguientes unidades litoestratigráficas:

- Unidad 1: Rellenos (de 0,0 hasta 0,8-1,0 m de profundidad)

Tramo de rellenos formados por gravillas y limos con arenas que incluyen restos antrópicos. Se incluyen en esta unidad todas las estructuras de cimentación existentes así como las canalizaciones y sus rellenos asociados. El espesor medio es de 0,8-1,0 m, no obstante esta profundidad puede ser variable en función del punto observado (asociado a estructuras enterradas, etc.).

- Unidad 2: Limos arcillosos y arcillas limosas (desde la base de la Unidad 1 hasta 2,0 m de profundidad en S-1 (cota +44,0 m) y hasta 4,8 m en la zona de S-2, P-1 y P-2 (cota +41,7 m)

Limos arcillosos y arenosos de color marrón claro con alguna grava de caliza dispersa. Presenta también nódulos y filamentos carbonatados. Presentan competencia y cohesión media-baja. Son del Cuaternario. N_{30} = 12-34 (N_{30}medio=16).

- Unidad 3: Gravas y arenas con bolos (desde la base de la Unidad 2 hasta los 7,6-7,8 m de profundidad (hasta la cota +38,4 m aproximadamente)

Gravas en matriz arenosa con bolos. Cantos polimíciticos subredondeados a redondeados de 1 a 10 cm de diámetro. Color marrón claro. Son del cuaternario. N_{30} = 9-50 (N_{30}medio=25).

- Unidad 4: Margas y arcillas grises (a partir de 7,6-7,8 m de profundidad (a partir de la cota +38,4 m))

Unidad formada por un substrato rocoso compuesto por arcillas rojas y margas grises verdosas de gran resistencia mecánica. Se asocia a los materiales arcillosos del Keuper (Mesozoico). No se ha determinado su potencia total, si bien se estima que ha de ser superior a algunas decenas de metros. N_{30} = 50.

3.4.- Presencia de nivel freático

A fecha de realización de los trabajos de campo, no se ha detectado la presencia de un nivel freático estable en el entorno de la zona objeto de estudio a las profundidades a las que se ha tenido acceso, a partir de los sondeos y ensayos realizados.

No obstante, la alternancia de materiales con diferentes permeabilidades que conforman las diferentes unidades (**Unidad 3 y Unidad 4)**, y los propios diferentes tramos de la **Unidad 2 y 3**, puede provocar la acumulación y/o circulación de las aguas de escorrentía subsuperficial, lo que puede comportar en épocas de lluvias, la aparición de fuentes o surgencias puntuales en el contacto entre dichos tramos.

3.5.- Toma de muestras y resultados de laboratorio

Durante la realización de los trabajos de campo, se ha llevado a cabo 9 tomas de muestras del terreno mediante ensayos SPT (Standard Penetration Test) y una toma de muestras de suelos sobre el testigo recogido en S-1 (MS-1). De todas las muestras tomadas, se ha entrado en laboratorio las correspondientes a los **SPT-1.1 (3,0-3,6 m)**, correspondiente a la Unidad 2 (limos arcillosos y arcillas limosas), **SPT-1.3 (5,0-5,6 m)** y **SPT-2.2 (3,5-4,1 m)** correspondientes a la **Unidad 3** (Gravas arenosas y bolos) y la muestra de suelos **MS-1.1** (8,9-9,0 m) correspondiente al tramo superficial de la **Unidad 4** (Margas y arcillas grises). Sobre ellas se han llevado a cabo los siguientes ensayos y análisis en laboratorio:

- Ensayo de **determinación de los Límites de Atterberg** y **análisis granulométrico** con el fin de clasificar el suelo dentro de la USCS (*Unified Soil Clasification System)*.
- Determinación de la **humedad natural** y de la **densidad** del suelo, para una correcta caracterización del mismo.
- Determinación de contenido en **sulfatos solubles** para cuantificar el grado de agresividad del suelo al hormigón.
- Determinación del grado de **acidez Baumann – Gully**.
- Cambio potencial de volumen en **Aparato Lambe**.

Estos ensayos se han realizado en el laboratorio de *GTK Laboratorio Geotécnico,* en Liendo (Cantabria), acreditado por la *Consejería de Obras Públicas y Vivienda del Gobierno de Cantabria, BOC 202 de 20-X-2006,* y según las *normas NLT* y *UNE.* En la siguiente tabla (Tabla 3) se muestran los resultados obtenidos en laboratorio:

Tabla 3: Tabla resumen de los resultados de los ensayos de laboratorio.

Ensayos			Muestras			
			SPT-1.2	SPT-1.3	MS-1.1	SPT-2.2
Localización	Sondeo		S-1	S-1	S-1	S-2
	Tipo muestra		SPT	SPT	MS	SPT
	Profundidad (m)		3,0-3,6	5,0-5,6	8,9-9,0	3,5-4,1
ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN Y ESTADO	Clasificación USCS		CL		CL	
	Granulometría	Finos < 8u (%)	90,7	12,2	97,4	16,1
		Superior a 5 mm (%)	0,3	57,3	0,0	47,8
	Límites de Atterberg	Límite Líquido	26,9		45,9	
		Límite Plástico	16,4		25,7	
		Índice de plasticidad	10,2		20,2	
	Humedad Natural (%)		14,0		16,7	
	Densidad Aparente (g/cm^3)		1,960		2,155	
	Densidad Seca (g/cm^3)		1,720		1,847	
	Peso Específico de las partículas (g/cm^3)					
ENSAYOS QUÍMICOS	Determinación del pH (UNE 77305:99)					
	Acidez Baumann-Gully (EHE)		8		20	
	Sulfatos Solubles (EHE; mg SO_4/kg)		119	81	2458	81
	Materia Orgánica (%)					
	Contenido en Yeso (%)					
	Contenido en Sales (%)					
	Contenido en Carbonatados (%CaCO3)					
	Agresividad del agua al hormigón (EHE)					
ENSAYOS DE EXPANSIVIDAD Y DEFORMABILIDAD	Índice de Hinchamiento (Lambe). (MPa)				0,13	
	Cambio Potencial de Volumen (Lambe)				Marginal	
	Hinchamiento en edómetro (%)					
	Presión hinchamiento en edómetro (%)					
	Índice de Colapso en edómetro (%)					
	Índice de Poros Inicial (%)					
	Índice de compresión y entumecimiento (Consolidación en edómetro)					
	Módulo edométrico secante y compresibilidad (Consolidación en edómetro)					
ENSAYOS DE RESISTENCIA	Compresión Simple en suelos (kPa)					
	Ángulo de rozamiento interno (º)					
	Cohesión (kPa)					
	Compresión Uniaxial en Rocas (MPa)					
	Resistencia de Carga Puntual (MPa)					
	Ensayo Brasileño (MPa)					
ENSAYOS DE COMPACTACIÓN	Densidad Máxima Próctor (%)					
	Humedad Óptima Próctor (%)					
	Índice C.B.R (100%)					
	Índice C.B.R. (95%)					

NOTA: SPT: Ensayo de Penetración Estándar.

En el Anexo II del presente informe, se adjuntan las actas de los ensayos de laboratorio realizados con los resultados obtenidos en los mismos.

4.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1.- Clasificación del terreno

4.1.1.- Clasificación USCS (*Unified Soil Classification System*)

A partir de los resultados de los ensayos de laboratorio, realizados sobre la muestra **SPT-1.2 (3,0-3,6 m)** y **MS-1.1 (8,9-9,0 m)**, correspondientes a los materiales de la **Unidad 2** y **Unidad 4** descrita, se pueden clasificar estos materiales como:

Tabla 4: Clasificación USCS de los suelos

Unidad	*Muestras*	*Granulometría y Límites de Atterberg*		*Clasificación USCS*	*Descripción del suelo*
Unidad 2	**SPT-1.2 (3,0-3,6 m)**	Gravas:	0,3	**CL**	Arcillas limosas de plasticidad baja
		Arenas:	9,0		
		Finos:	90,7		
		Límite líquido	26,9		
		Límite plástico	16,4		
		Índ. de plasticidad	10,5		
Unidad 4	**MS-1.1 (8,9-9,0 m)**	Gravas:	46,9	**CL**	Arcillas limosas de plasticidad baja
		Arenas:	25,7		
		Finos:	97,4		
		Límite líquido	45,9		
		Límite plástico	25,7		
		Índ. de plasticidad	20,2		

4.1.2.- Clasificación sísmica NCSR-02

Según el Real Decreto 997/2002 de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la norma NCSR-02 de construcción sismorresistente, los terrenos, en función de sus características litológicas y geotécnicas se clasifican en los siguientes tipos:

- Terreno de tipo I: Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso. Velocidad de propagación de las ondas sísmicas transversales o de cizalla, $V_s > 750$ m/s.
- Terreno de tipo II: Roca muy fracturada, suelo granulares densos o cohesivos duros. Velocidad de propagación de las ondas sísmicas transversales o de cizalla, $750 \text{ m / s} \geq V_s > 400$ m/s.
- Terreno de tipo III: Suelo granular de compacidad media, o suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme. Velocidad de propagación de las ondas sísmicas transversales o de cizalla, $400 \text{ m / s} \geq V_s > 200$ m/s.
- Terreno de tipo IV: Suelo granular suelto o cohesivo blando. Velocidad de propagación de las ondas sísmicas transversales o de cizalla, $V_s \leq 200$ m/s.

A cada tipo de terreno se le asigna un valor del coeficiente C indicado en la siguiente tabla:

Tabla 5: Coeficiente C de clasificación sísmica

TIPO DE TERRENO	COEFICIENTE C
I	1,0
II	1,3
III	1,6
IV	2,0

Para obtener el valor del coeficiente C de cálculo se determinarán los espesores e_1, e_2, e_3 y e_4 de terrenos de los tipos I, II, III y IV respectivamente, existentes en los 30 primeros metros bajo la superficie. Se adoptará como valor C el valor medio obtenido al ponderar los coeficientes C_j de cada estrato con su espesor e_j, en metros, mediante la expresión:

$$C = C_j * e_j / 30$$

En función de lo expuesto y de la litología observada en campo, se considera que este terreno una clasificación de III, con lo que se obtiene una clasificación sísmica NSCR de **C = 1,4**.

4.2.- Determinación de la presión y asentamiento admisibles

4.2.1.- Cálculo de la presión y asentamiento admisibles a partir de los ensayos de penetración estándar y ensayos de penetración dinámica

El valor de la tensión admisible en suelos granulares (gravas y arenas) está condicionado principalmente por los asentamientos, antes que por la rotura o el hundimiento del terreno. Por este motivo, para su cálculo es aconsejable utilizar la fórmula de *TERZAGHI Y PECK (1948)* que relaciona el nº de golpes (N), obtenidos en los ensayos (S.P.T.) y que, en este caso, se obtienen por equivalencia con los N de los ensayos de penetración dinámica, la carga admisible y el asentamiento, y que se expresa:

$q_{ad} = s\ N / 8$, para B≤1,20 m
$q_{ad} = (s\ N /12) * ((B+0,3)/B)^2$ para B>1,20m

Donde:

N = valor medio del S.P.T.; s = asentamiento; B = lado del cimiento; q_{ad} = carga admisible.

La litología presente en la zona corresponde a un terreno en el que se alternan tramos más granulares, con ramos más cohesivos. Para este tipo de litologías, la norma establece el siguiente asentamiento admisible:

Tabla 6: Asentamiento máximo admisible

	Edificios con estructura hormigón armado de gran rigidez
Terrenos granulares	35 mm
Terrenos cohesivos	50 mm

La siguiente tabla es un resumen de los resultados de los ensayos de campo (SPT y DPSH), con los cálculos de las cargas admisibles obtenidos a partir de ellos. Los valores de los golpeos (N) recogidos en campo a partir de los ensayos DPSH se han transformado a SPT_{eq} Con estos valores se han realizado los cálculos asumiendo un asentamiento máximo de **1,2 pulgadas (2,54 cm)**, un lado **B = 1,2 m**, **B = 2,0 m** y **B = 2,5 m** y el coeficiente de seguridad implícito en la propia fórmula:

Tabla 7: Tabla resumen de cargas admisibles

Unidad	**Intervalo Prof. (m)**	**N_{spt}**	**q_{ad} (kg/cm²)**		
			B ≤ 1,2 m	**B ≤ 2,0 m**	**B ≤ 2,5 m**
Unidad 1 (Rellenos)	De 0,0 a 0,8-1,0 m de profundidad.	-	-	-	-
Unidad 2 Limos arcillosos y arcillas	desde la base de la Unidad 1 hasta 2,0 m de profundidad en S-1 (cota +44,0 m) y hasta 4,8 m en la zona de S-2, P-1 y P-2 (cota +41,7 m)	16	2,3	2,0	1,9
Unidad 3 (Gravas arenosas y bolos)	Desde la base de la Unidad 2 hasta los 7,6-7,8 m de profundidad (hasta la cota +38,4 m aproximadamente).	25	3,8	3,1	3,0
Unidad 4 (Margas y arcillas grises)	A partir de los 7,6-7,8 m de profundidad (a partir de la cota +38,4 m).	50	5,0*	5,0*	5,0*

N_{SPT}: Valor medio de N del SPT equivalente; q_{ad}: carga admisible.
(*): se ha aminorado la carga por seguridad.

Los registros completos con los golpeos (N) recogidos en los ensayos de penetración dinámica se adjuntan en el registro de sondeo y las gráficas de penetración del Anexo II.

4.3.- Recomendaciones relativas a la cimentación

La zona en la que está prevista la actuación y la construcción de la pasarela, se sitúa sobre un nivel de rellenos de espesor más o menos variable, formado por gravillas limosas y arenosas de origen antrópico, que incorporan diferentes estructuras de hormigón y canalizaciones (**Unidad 1**). Este nivel se apoya sobre el terreno natural, formado en la zona por limos arcillosos y arcillas limosas con tramos carbonatados (**Unidad 2**). Por debajo de este nivel encontramos unas gravas arenosas y limosas con bolos, que presentan mayor competencia mecánica (**Unidad 3**). Por último, todo este conjunto descansa sobre un substrato margo-arcilloso de color grisáceo (**Unidad 4**). No se ha detectado presencia de agua o humedad, a las profundidades estudiadas a partir de los sondeos y ensayos realizados.

Por otra parte, la zona de estudio afecta a las coronaciones de los dos taludes del fondo de la riera. Según la NTE-1977, se deberán encajar las cimentaciones lo más alejadas posibles de ambas coronaciones. En el caso de suelos, la NTE-1977, recomienda que la ubicación de las cimentaciones superficiales respecto a la coronación de un talud, deberán encontrarse a una distancia mínima (S) superior o igual a la distancia (D) entre la base de cimentación y el fondo del corte. En el emplazamiento se puede constatar la falta de espacio a ambos lados de la estructura proyectada, que implicarán el cumplimiento de esta norma.

En función lo expuesto se propone:

- Encajar las estructuras de cimentación, como mínimo, sobre los limos arcillosos y arcillas limosas de la **Unidad 2** descrita, detectada a partir de entre **0,7-1,0 m** de profundidad, aunque no se descarta que esta profundidad sea variable en algún punto.

- Dichas estructuras, a base de **zapata aislada** de ancho **B ≤ 2,5 m**, no deberán generar cargas sobre el terreno superiores a **2,0 kg/cm^2**. Para estas opciones de cimentación, se esperan asentamientos inferiores a 0,6 pulgada (**1,6 cm**). En el cálculo de estos valores se ha aplicado un factor de seguridad adicional, con el objeto de minimizar riesgos por la presencia de estructuras de cimentación muy próximas a las coronaciones de los dos taludes.

- Por otra parte, se recomienda que en el diseño de la propia pasarela se tenga en cuenta esta proximidad, reforzando convenientemente su estructura, de manera que se eliminen posibles riesgos.

Comprobación de las litologías

Se recomienda que técnicos de GEAS INTEGRAL, S.L.P., certifiquen las litologías definidas en este estudio, mediante la inspección en campo de los trabajos de excavación.

Agresividad de los suelos al hormigón

Se ha llevado a cabo analíticas en laboratorio, sobre las muestras tomadas, indican que únicamente los materiales de la **Unidad 4** (Margas y arcillas grises) presentan una Agresividad **DÉBIL** para el hormigón. El resto de muestras analizadas indican que, los materiales de la **Unidad 2 y Unidad 3**, **no son agresivos frente al hormigón**, según la UNE 83963.

4.4.- -Tablas de parámetros geotécnicos

Se ha efectuado la siguiente estimación, referente a los siguientes parámetros, a partir de ensayos de laboratorio y de valores tabulados obtenidos de forma empírica:

- Unidad 1: **Rellenos** (salvo estructuras de hormigón)

Cohesión (c'): 0,0 kg/cm^2
Densidad (ρ): 1,9-2,1 g/cm^3
Ángulo de rozamiento interno (ϕ): 30 - 35º
Expansividad: No analizada
Colapso: No analizado

- Unidad 2: Limos arcillosos y arcillas limosas

Cohesión (c'): 0,1 – 0,2 kg/cm^2
Densidad (ρ): 1,960 g/cm^3 (aparente) – 1,720 g/cm^3 (seca) (*)
Ángulo de rozamiento interno (ϕ): 11-20º
Expansividad: No analizado
Presión de Hinchamiento: No analizado
Coeficiente de permeabilidad (K_z): 10^{-7}-10^{-9} m/s

- Unidad 3: Gravas y arenas con bolos

Cohesión (c'): 0,0 – 0,1 kg/cm^2
Densidad (ρ): 2,1 g/cm^3 (aparente) – 1,7 g/cm^3 (seca) (*)
Ángulo de rozamiento interno (ϕ): 25-32º
Coeficiente de permeabilidad (K_z): 10^{-2}-10^{-4} m/s

- Unidad 4: Margas y arcillas

Cohesión (c'): Moderada a alta
Densidad (ρ): 1,847-2,155 g/cm^3 (*)
Ángulo de rozamiento interno (ϕ): 40 º
Expansividad: Marginal
Colapso: No colapsables
Coeficiente de permeabilidad (K_z): 10^{-8}-10^{-11} m/s

*: Resultados de laboratorio

4.5.- Ripabilidad y oras consideraciones

En base a lo expuesto anteriormente se concluye lo siguiente:

Ripabilidad:

- Para la excavación de las unidades litológicas descritas se recomienda la utilización de una máquina retroexcavadora convencional, considerándose necesaria la utilización de martillo hidráulico para la superación de las diferentes estructuras de hormigón.

Otras consideraciones a tener en cuenta:

- Igualmente, se recomienda que se contemplen las medidas de seguridad pertinentes respecto a posibles descalces o debilitamiento de las cimentaciones de las actuales estructuras (muros de viviendas, puentes, colectores, etc.), por desestabilización de los taludes generados (cimentación por damas, tramos, etc.).

Pallejà, 9 de Mayo de 2.017

Por **GEAS INTEGRAL, S.L.P.**

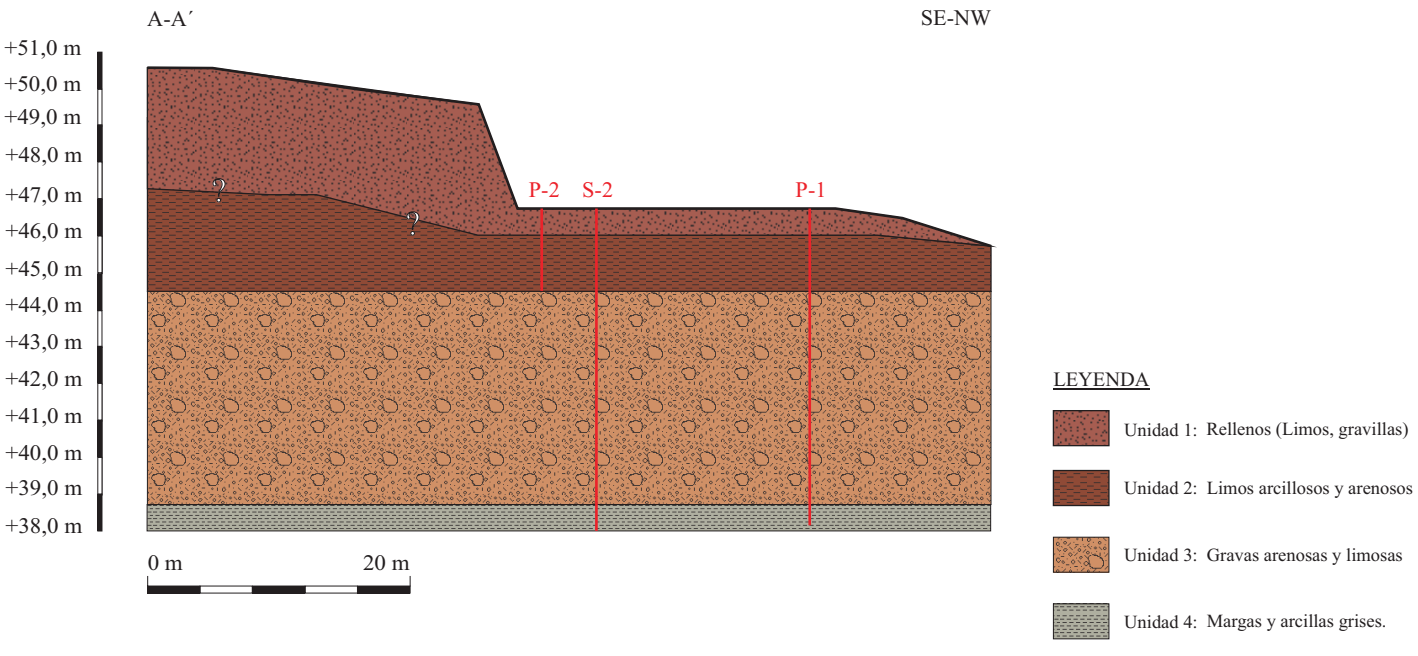
Geólogo. Colegiado 3.724.

Geólogo. Colegiado 3.729

ANEXOS

ANEXO I: PLANOS DE SITUACIÓN

Fig. 1. - Plano de situación geográfica
Fig. 2. - Plano de situación geológica
Fig. 3. - Situación de sondeos y ensayos
Fig. 4. - Corte geológico A-A'
Fig. 5. - Corte geológico B-B'



GEAS INTEGRAL, S.L.P.
Geología y Estudios Ambientales del Suelo
T. 93 663 30 51
geas@geas.es - www.geas.es

PROYECTO	SITUACION	PROPIETARIO	FIGURA	
Construcción de una pasarela para peatones	Sector 21 - Parc Central. Sant Andreu de la Barca (Barcelona)	**AJUNTAMENT SANT ANDREU DE LA BARCA**	**CORTE GEOLÓGICO A-A'**	Escala Gráfica

ANEXO II: ACTAS DE LABORATORIO

Actas de sondeos a rotación con extracción de testigo continuo

GEAS INTEGRAL
Ronda de Santa Eulàlia, 18
Local - 08780
Pallejà (Barcelona)
T. (+34) 936 633 051
F. (+34) 936 633 052
geas@geas.es
www.geas.es
CIF: B-62225545

Laboratorio de ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600206 presentada a la Generalitat de Catalunya con fecha 22/10/12 - CIF: B-62225545.

ACTA DE SONDEJOS I ASSAIGS

Seguiment - Acta Nº: **GI/02/025/2017 (S)**

FULL 1 DE 1

DADES DEL CLIENT

Nom:	**AJUNTAMENT DE SANT ANDREU DE LA BARCA**		
Direcció:	Plaça de l'Ajuntament, 1		
Localitat:	08740 Sant Andreu de la Barca	**Provincia:**	Barcelona
CIF / NIF:	P-0819500-J	**Teléfono:**	93 635 64 00
Contacte:	Sr. Tomás Godino		

DADES SONDTGE I ASSAIG

Direcció / Ubicació	Parc Central - Sector 21	**REFERÈNCIA SONDATGE**	
Localitat (Província)	Sant Andreu de la Barca	**S-1**	
Data / Hora Inici	10/4/2017 // 9:00 h		
Data / Hora Finalització	10/4/2017 // 13:00 h	**Cota Inici*:**	+46,0 m
Tècnic / Operador	Juan Lorenzo Bote Torres y Antonio Jesús Romero Pavón	**Profunditat:**	9,6 m

Tots els assajos s'han realitzat conforme a les normes d'aplicació: ASTM-D2113-99, ASTM-D1587-00, XP P94-202, UNE 103-800-92, UNE-103-801-94, UNE 7-371-75; UNE 83951:2008

DADES DE PERFORACIÓ											DESCRIPCIÓ		MOSTRES I ASSAIG "IN SITU"							
TOMAMOSTRA/ NORMA	DIÀMETRE (mm)	REVESTIMENT	AIGUA / POLÍMER	RECUP. (%) 20	40	60	80	100	N. Freàtic o Piezomètric	COTA (m)	PROFUNDITAT (m)	LLEGENDA	LITOLOGIA	TIPUS ASSAIG / MOSTRA	INTÈRVAL PROF. (m)	Nº DE COPS (Cada 15 cm) 15	30	45	60	CLAVATS / RECUPERATS	OBSERVACIONS (Condicions Meteorològiques i altres)
B	101	Sí	A								0,0		Rellenos de gravillas calizas (todouno) y arenas con restos de raíces, etc.								
											0,8										
											1,0		Limos arcillosos y arenosos de color marrón con alguna grava caliza dispersa (de 1-2 cm de diámetro).	SPT-1.1	1,0-1,6	2	2	3	3	60/60	
											2,0										
											3,0			SPT-1.2	3,0-3,6	18	8	8	9	60/60	
											4,0										
											4,8										
											5,0		Gravas clasto soportadas con pasadas de limos arenosos de color marrón con bolos de calizas.	SPT-1.3	5,0-5,6	18	29	45	50 R	50/50	Día soleado. 18º C.
											6,0										
											7,0			SPT-1.4	7,0-7,6	5	4	8	16	50/50	
											7,6		Arcillas limosas y limos de color marrón claro.								
											8,0										
											8,2		Margas y arcillas grises								
											9,0			SPT-1.5	5,0-5,1	20	50			30/30	
											9,3										
											10,0										

B: Bateria Simple (ASTMD 2113-99, XP P94-202); **T**: Bateria Doble (ASTMD 2113-99, XP P94-202); **TR**: Bateria Triple (XP P94-202); **SPT**: assaig de penetració estàndar (UNE 103800:1992), **MI**: Mostra Inalterada (XP P94-202); **MP**: Mostra parafinada (UNE 7371:1975); **SH**: Shelby (ASTM D 1587-00); **MA**: Mostra d'Aigua (UNE 83951:2008); **MS**: Mostra alterada; **R**: Rebuig. Dispositiu de colpeig normalitzat; m=63,5kg y h=76,3cm. Barnillatge; Ø exterior=50mm y L=0,5-1,0-1,5 y 3,0 m.

NOTES: * Cota de proyecto.

Segell

Data 10/04/2017

GEAS INTEGRAL
Ronda de Santa Eulàlia, 18
Local - 08780
Pallejà (Barcelona)
T. (+34) 936 633 051
F. (+34) 936 633 052
geas@geas.es
www.geas.es
CIF: B-62225545

Laboratorio de ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600206 presentada a la Generalitat de Catalunya con fecha 22/10/12 - CIF: B-62225545.

ACTA DE SONDEJOS I ASSAIGS

Seguiment - Acta Nº: **GI/02/025/2017 (S)**

FULL 1 DE 1

DADES DEL CLIENT

Nom:	**AJUNTAMENT DE SANT ANDREU DE LA BARCA**		
Direcció:	Plaça de l'Ajuntament, 1		
Localitat:	08740 Sant Andreu de la Barca	**Provincia:**	Barcelona
CIF / NIF:	P-0819500-J	**Teléfono:**	93 635 64 00
Contacte:	Sr. Tomás Godino		

DADES SONDTGE I ASSAIG

Direcció / Ubicació	Parc Central - Sector 21	**REFERÈNCIA SONDATGE**	
Localitat (Província)	Sant Andreu de la Barca	**S-2**	
Data / Hora Inici	10/4/2017 // 13:00 h		
Data / Hora Finalització	10/4/2017 // 18:00 h	**Cota Inici*:**	+46,5 m
Tècnic / Operador	Juan Lorenzo Bote Torres y Antonio Jesús Romero Pavón	**Profunditat:**	8,7 m

DADES DE PERFORACIÓ										DESCRIPCIÓ		MOSTRES I ASSAIG "IN SITU"							
TOMAMOSTRA/ NORMA	DIÀMETRE (mm)	REVESTIMENT	AIGUA / POLÍMER	RECUP. (%) 20	40	60	80	100	N. Freàtic o Piezomètre	COTA (m)	PROFUNDITAT (m)	LLEGENDA	LITOLOGIA	TIPUS ASSAIG / MOSTRA	INTÈRVAL PROF. (m)	Nº DE COPS (Cada 15 cm) 15	30	45	60	CLAVATS / RECUPERATS	OBSERVACIONS (Condicions Meteorológiques i altres)
B	101	Sí	A								0,0		Rellenos de gravillas y limos arenosos color marrón con raíces, etc.								Día soleado. 18º C.
											0,8		Limos arcillosos y arenosos decolor marrón con alguna grava caliza dispersa (de 1-2 cm de diámetro).								
											1,0			SPT-2.1	2,0-2,6	8	14	20	36	60/60	
											2,0		Gravas clasto soportadas con pasadas de limos arenosos de color marrón con bolos de calizas.								
											3,0			SPT-2.2	3,5-4,1	7	17	15	12	60/60	
											4,0			SPT-2.3	5,0-5,6	15	20	14	16	60/60	
											4,8										
											5,0										
											6,0										
											7,0										
											7,8										
											8,0		Limos arenosos marrones								
											8,2		Calcarenita	SPT-2.4	8,0-8,1	50	R			30/30	
											9,0										
											10,0										

Tots els assajos s'han realitzat conforme a les normes d'aplicació: ASTM-D1587-00, XP P94-202, UNE 103-800-92, UNE-103-801-94, UNE 7-371-75; UNE 83951:2008

B: Bateria Simple (ASTMD 2113-99, XP P94-202); **T**: Bateria Doble (ASTMD 2113-99, XP P94-202); **TR**: Bateria Triple (XP P94-202); **SPT**: assaig de penetració estàndar (UNE 103800:1992), **MI**: Mostra Inalterada (XP P94-202); **MP**: Mostra parafinada (UNE 7371:1975); **SH**: Shelby (ASTM D 1587-00); **MA**: Mostra d'Aigua (UNE 83951:2008); **MS**: Mostra alterada; **R**: Rebuig. Dispositiu de colpeig normalitzat; m=63,5kg y h=76,3cm. Barnillatge; Ø exterior=50mm y L=0,5-1,0-1,5 y 3,0 m.

NOTES: * Cota de proyecto.

Segell

Data 10/04/2017

Acta de ensayo de penetración dinámica (DPSH)

GEAS INTEGRAL
Ronda de Santa Eulàlia, 18
Local - 08780
Pallejà (Barcelona)
T. (+34) 936 633 051
F. (+34) 936 633 052
geas@geas.es
www.geas.es
CIF: B-62225545

Laboratorio de ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600206 presentada a la Generalitat de Catalunya con fecha 23/10/12 - CIF: B-62225545.

ACTA DE ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA (DPSH)

(UNE 103801:1994)

Seguimiento - Acta Nº: **GI-03-025-17 (P)**

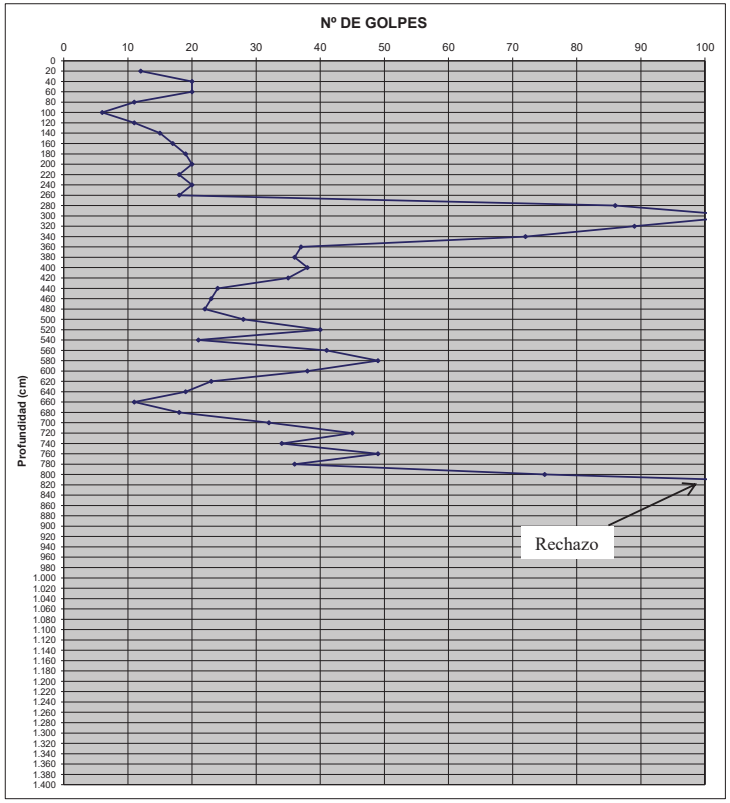
DATOS DEL CLIENTE

Nombre:	AJUNTAMENT DE SANT ANDREU DE LA BARCA		
Dirección:	Plaça de l'Ajuntament, 1		
Localidad:	08740 Sant Andreu de la Barca	**Provincia:**	Barcelona
CIF / NIF:	P-0819500-J	**Teléfono:**	9 635 64 00
Contacto:	Sr. Tomás Godino		

DATOS ENSAYO

Dirección Ubicación	Sector 21 - Parc Central	**REFERENCIA ENSAYO**	
Localidad (Provincia)	98740 Sant Andreu de la Barca	**P-1**	
Fecha / Hora Inicio	19/4/2017 // 8:40 h		
Fecha / Hora Fin.	19/4/2017 // 9:40 h	**Cota Inicio*:**	+46,80 m
Técnico / Operador	Javier Pastor	**Profundidad:**	8,2 m

Prof. (cm)	Nº Golpes	SPT equiv.	Par (N.m)
20	12	14	
40	20	24	
60	20	24	<60
80	11	13	
100	6	7	
120	11	13	
140	15	18	<60
160	17	20	
180	19	23	
200	20	24	
220	18	22	
240	20	24	<60
260	18	22	
280	86	103	
300	106	127	
320	89	107	
340	72	86	<60
360	37	44	
380	36	43	
400	38	46	
420	35	42	
440	24	29	<60
460	23	28	
480	22	26	
500	28	34	
520	40	48	
540	21	25	<60
560	41	49	
580	49	59	
600	38	46	
620	23	28	
640	19	23	<60
660	11	13	
680	18	22	
700	32	38	
720	45	54	
740	34	41	<60
760	49	59	
780	36	43	
800	75	90	
820	130	Rechazo	



Punta circular de 20 cm^2, 90º y 50,8 mm diámetro, Masa dispositivo de Golpeo: 63,5 kg; Caída de la maza: 75,0 cm, Longitud del varillaje: 1,0 m ; Diámetro del varillaje: 32 mm; Masa del varillaje: 6,2 kg/ml; R: Rechazo.

NOTAS Y OBSERVACIONES:

Nivel freático / Humedad: No

Otros: * Cota extrapolada del plano topográfico suministrado.

Sello

Fecha 05/04/2017

Todos los ensayos realizados conforme a las normas de aplicación: ASTM-D2113-99, ASTM-D1587-00, XP P94-202, UNE 103-800-92, UNE-103-801-94, UNE 7-371-75; UNE 83951:2008

GEAS INTEGRAL
Ronda de Santa Eulàlia, 18
Local - 08780
Pallejà (Barcelona)
T. (+34) 936 633 051
F. (+34) 936 633 052
geas@geas.es
www.geas.es
CIF: B-62225545

Laboratorio de ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600206 presentada a la Generalitat de Catalunya con fecha 23/10/12 - CIF: B-62225545.

ACTA DE ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA (DPSH)

(UNE 103801:1994)

Seguimiento - Acta Nº: **GI-03-025-17 (P)**

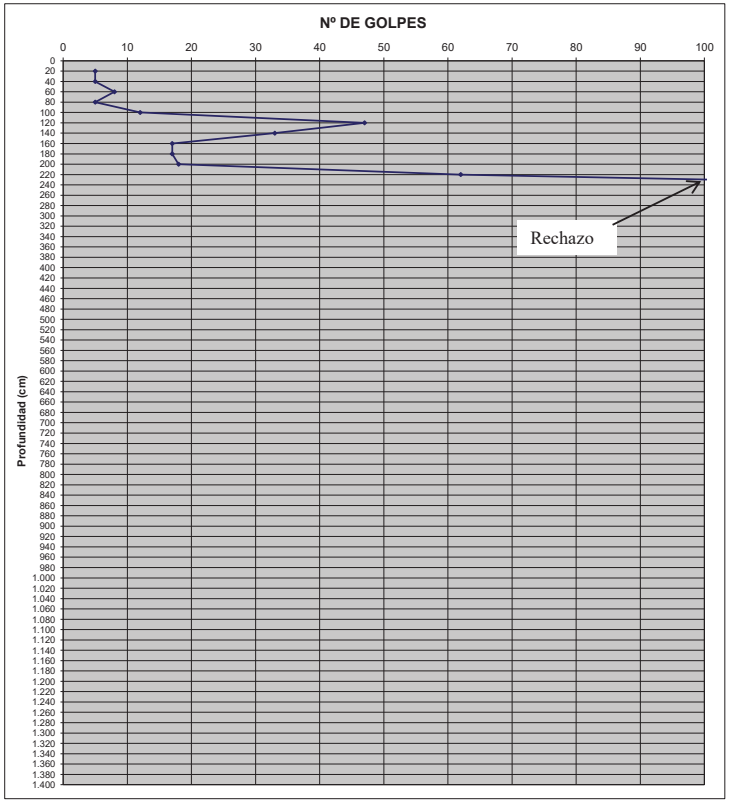
DATOS DEL CLIENTE

Nombre:	AJUNTAMENT DE SANT ANDREU DE LA BARCA		
Dirección:	Plaça de l'Ajuntament, 1		
Localidad:	08740 Sant Andreu de la Barca	**Provincia:**	Barcelona
CIF / NIF:	P-0819500-J	**Teléfono:**	9 635 64 00
Contacto:	Sr. Tomás Godino		

DATOS ENSAYO

Dirección Ubicación	Sector 21 - Parc Central	**REFERENCIA ENSAYO**	
Localidad (Provincia)	98740 Sant Andreu de la Barca	**P-2**	
Fecha / Hora Inicio	19/4/2017 // 9:55 h		
Fecha / Hora Fin.	19/4/2017 // 10:45 h	**Cota Inicio*:**	+46,80 m
Técnico / Operador	Javier Pastor	**Profundidad:**	2,8

Prof. (cm)	Nº Golpes	SPT equiv.	Par (N.m)
20	5	6	
40	5	6	
60	8	10	<60
80	5	6	
100	12	14	
120	47	56	
140	33	40	<60
160	17	20	
180	17	20	
200	18	22	
220	62	74	
240	142	170	<60
260	167	200	
280	177	Rechazo	



Punta circular de 20 cm^2, 90º y 50,8 mm diámetro, Masa dispositivo de Golpeo: 63,5 kg; Caída de la maza: 75,0 cm, Longitud del varillaje: 1,0 m ; Diámetro del varillaje: 32 mm; Masa del varillaje: 6,2 kg/ml; R: Rechazo.

NOTAS Y OBSERVACIONES:

Nivel freático / Humedad: No

Otros: * Cota extrapolada del plano topográfico suministrado.

Sello

1 05/04/2017

Todos los ensayos realizados conforme a las normas de aplicación: ASTM-D2113-99, ASTM-D1587-00, XP P94-202, UNE 103-800-92, UNE-103-801-94, UNE 7-371-75; UNE 83951:2008

Acta de laboratorio de suelos

GTK Laboratorio Geotécnico

Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil
Bº Iseca Vieja, 51 - 39776 Liendo (CANTABRIA)
Tfno: 942 64 39 81

info@gtklaboratorio.com

INFORME DE RESULTADOS

INFORME Nº: E240417

REF. MUESTRAS: 3275-3278

PETICIONARIO:
GEAS INTEGRAL, S.L.P.
Rcia. Sta. Eulàlia 18
08780 PALLEJÀ (BARCELONA)

SOLICITUD / OBRA:
Ensayos de suelos / AGO/I/010/2017_Parcela Sector 21, Sant Andreu de la Barca (Barcelona).

El presente Informe técnico se emite bajo las condiciones siguientes:

1. **Se prohíbe la reproducción total o parcial de los datos presentados.**
2. **La información contenida en este documento es estrictamente confidencial. GTK Laboratorio Geotécnico no facilitará información relativa a este Informe a terceras personas, salvo autorización escrita del cliente o en los casos previstos por las leyes vigentes.**
3. **Los resultados de ensayos tienen valor únicamente en relación con las muestras referidas en las actas.**
4. **GTK Laboratorio Geotécnico emplea para la realización e interpretación de los ensayos y pruebas, el personal y los medios adecuados en cada caso, no aceptando más responsabilidad ni obligaciones que la repetición gratuita de los ensayos sobre nuevas muestras, en el caso de fallos ajenos a su intención.**
5. **GTK Laboratorio Geotécnico no se responsabiliza de la veracidad de los datos aportados por el cliente.**

El presente informe consta de 24 hojas, incluida ésta.

En Liendo, a 26 de abril de 2017

Geólogo Colegiado nº 3974

Geólogo Colegiado nº 3972

Director de Laboratorio

Director Técnico

Laboratorio de ensayos para el Control de Calidad de la Edificación acreditado por la Dirección General de Vivienda y Arquitectura del Gobierno de Cantabria, según Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo, con número de acreditación CTB-L-008

GTK Laboratorio Geotécnico

Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil

RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE SUELOS

Hoja 1 de 1

PROCEDENCIA (OBRA/CLIENTE):			Sant Andreu de la Barca		Geas Integral, S.L.P.		
Nº REFERENCIA DE LAS MUESTRAS			3275	3276	3277	3278	
LOCALIZACIÓN	CALICATA / SONDEO		S1	S1	S1	S2	
	TIPO DE MUESTRA		SPT1.2	SPT1.3	MS1.1	SPT2.2	
	PROFUNDIDAD (m)		3,00-3,60	5,00-5,60	8,90-9,00	3,50-4,10	
ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN Y ESTADO	CLASIFICACIÓN S.U.C.S.		CL		CL		
	GRANULOM.	FINOS INFERIORES A 80µ (%)	90,7	12,2	97,4	16,1	
		SUPERIOR A 5mm (%)	0,3	57,3	0,0	47,8	
	LÍMITES DE ATTERBERG	LÍMITE LÍQUIDO W_L	26,9		45,9		
		LÍMITE PLÁSTICO W_P	16,4		25,7		
		ÍNDICE DE PLASTICIDAD I_p	10,5		20,2		
	HUMEDAD NATURAL W(%)		14,0		16,7		
	DENSIDAD APARENTE (g/cm^3)		1,960		2,155		
	DENSIDAD SECA (g/cm^3)		1,720		1,847		
	PESO ESPECÍFICO DE LAS PARTÍCULAS (g/cm^3)						
ENSAYOS QUÍMICOS	DETERMINACIÓN DEL Ph (UNE 77305:99)						
	ACIDEZ BAUMANN-GULLY (EHE)		8		20		
	CONT. SULFATOS SOLUBLES (EHE; mg SO_4/kg)		119	81	2458	81	
	CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA (%)						
	CONTENIDO EN YESO (%)						
	CONTENIDO EN SALES (%)						
	CONTENIDO EN CARBONATOS (%$CaCO_3$)						
	AGRESIVIDAD DEL AGUA AL HORMIGÓN (EHE)						
ENSAYOS DE EXPANSIVIDAD Y DEFORMABILIDAD	ÍNDICE DE HINCHAMIENTO (LAMBE), MPa				0,13		
	CAMBIO DE VOLUMEN POTENCIAL (LAMBE)				Marginal		
	HINCHAMIENTO LIBRE EN EDÓMETRO (%)						
	PRESIÓN DE HINCHAMIENTO EN EDÓM. (kPa)						
	INDICE DE COLAPSO (EDÓMETRO), (%)						
	INDICE DE POROS INICIAL (CONSOLID. EDÓM.)						
	ÍNDICES compresión y Entumecimiento (CONSOLID. EDOM.)						
	MODULOS Edometrico secante y compresibilidad (CONSOLID. EDOM.)						
ENSAYOS DE RESISTENCIA	COMPRESIÓN SIMPLE EN SUELOS (kPa)						
	ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO (º)						
	COHESIÓN (kPa)						
	COMPRESIÓN UNIAXIAL EN ROCAS (MPa)						
	RESISTENCIA A CARGA PUNTUAL (MPa)						
	ENSAYO BRASILEÑO (MPa)						
ENSAYOS DE COMPACTACIÓN	DENSIDAD MÁXIMA PROCTOR (g/cm^3)						
	HUMEDAD ÓPTIMA PROCTOR (%)						
	ÍNDICE C.B.R. 100%						
	ÍNDICE C.B.R. 95%						

Laboratorio de ensayos para el Control de Calidad de la Edificación acreditado por la Dirección General de Vivienda y Arquitectura del Gobierno de Cantabria, según Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo, con número de acreditación CTB-L-008

GTK Laboratorio Geotécnico
Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil
Bº Iseca Vieja, 51. Liendo (39776) - Cantabria
Tfno: 942 64 39 81 Fax: 942 64 32 80

Hoja 1 de 1

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS

INFORME Nº E240417

PETICIONARIO (CLIENTE): ***Geas Integral, S.L.P.***

REALIZADO: M.A. ORTIZ

REVISADO: PABLO SALVARREY ISEQUILLA

OBRA: ***Sant Andreu de la Barca***

FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: ***26/04/2017***

Ref. Muestra	Profundidad Extracción (m)	Localización	Tipo	Características Físicas: Color	Descripción de la muestra	Resistencia: Al corte sin drenaje TORVANE (kp/cm^2)	Resistencia: Micropenetrómetro SOILTEST (kp/cm^2)	Reacción en frío al ácido clorhídrico
3275	3.00-3.60	S1	SPT1.2	Marrón	Arcilla limosa	-	-	-
3276	5.00-5.60	S1	SPT1.3	Marrón - Beige	Grava arenosa	-	-	-
3277	8.90-9.00	S1	MS1.1	Gris - azulado	Arcilla limosa	-	-	-
3278	3.50-4.10	S2	SPT2.2	Marrón - Beige	Grava arenosa	-	-	-

Observaciones:

Director del Laboratorio

Técnico

Laboratorio de ensayos para el Control de Calidad de la Edificación acreditado por la Dirección General de Vivienda y Arquitectura del Gobierno de Cantabria, según Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo, con número de acreditación CTB-L-008

GTK Laboratorio Geotécnico	GTK Laboratorio Geotécnico Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil	Hoja 1 de 1
	DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD (UNE-EN ISO 17892-1)	

Nº Referencia Muestra:	3275		Informe Nº:	E240417
Muestra (Origen / Profundidad):	S1	3,00-3,60 m		
Fecha de Toma:	10/04/2017			
Fecha de Ensayo:	17/04/2017	Fecha de emisión del Informe:		26/04/2017
Procedencia (Obra / Cliente):	Sant Andreu de la Barca		Geas Integral, S.L.P.	

Agua	a = (t+s+a)-(t+s)	13,21
Tara+suelo+agua	t+s+a	175,11
Tara+suelo	t+s	161,90
Tara	t	67,37
Suelo	s	94,53
% Humedad	a/s x 100	**14,0**

OBSERVACIONES:

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

Director del Laboratorio

Director Técnico

GTK Laboratorio Geotécnico	GTK Laboratorio Geotécnico Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil	Hoja 1 de 1
	DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE UN SUELO Método de la balanza hidrostática (UNE 103 301:94)	

Nº Referencia Muestra:	3275		Informe Nº:	E240417
Muestra (Origen / Profundidad):	S1	3,00-3,60 m		
Fecha de Toma:	10/04/2017			
Fecha de Ensayo:	17/04/2017	Fecha de emisión del Informe:		26/04/2017
Procedencia (Obra / Cliente):	Sant Andreu de la Barca		Geas Integral, S.L.P.	

Agua	a = (t+s+a)-(t+s)	13,21
Tara+suelo+agua	t+s+a	175,11
Tara+suelo	t+s	161,90
Tara	t	67,37
Suelo	s	94,53
% Humedad	w = a/s x 100	**14,0**

Masa muestra	M_1 (g)	64,92
Masa muestra+parafina	M_2 (g)	65,96
Masa parafina añadida	M_3(g) = M_2 - M_1	1,04
Volumen parafina	V_1(cm^3) = M_3 / ρ_p	1,24
Densidad parafina	ρ_p (g/cm^3)	0,84
Masa sumergida muestra+parafina	M_4 (g)	31,60
Volumen muestra	V_2 = M_2 - M_4 - V_1	33,12
Densidad húmeda	**$\rho = M_1 / V_2$**	**1,960**
Densidad seca	**$\rho_d = \rho / [1 + (w / 100)]$**	**1,720**

OBSERVACIONES:

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

Director del Laboratorio

Director Técnico

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO (UNE 103 101:95)

Nº Referencia Muestra:	*3275*	**Informe Nº:**	*E240417*
Muestra (Origen / Profundidad):	*S1* *3,00-3,60 m*		
Fecha de Toma:	*10/04/2017*		
Fecha de Ensayo:	*24/04/2017*	**Fecha de emisión del Informe:**	*26/04/2017*
Procedencia (Obra / Cliente):	*Sant Andreu de la Barca*	*Geas Integral, S.L.P.*	

CÁLCULOS PREVIOS		
A	Muestra total seca al aire	649,20
B	Gruesos sin lavar	121,00
C	Gruesos lavados	1,73
E=(A-B) x f	Fracción fina seca total	522,66
F= B+E	Muestra total seca	643,66
G	Fracción fina ensayada	50,20
H= G x f	Fraccion fina ensayada seca	49,67

Por fracción gruesa se entiende el material retenido por el tamiz nº10 y fracción fina el que pasa por el mismo tamiz

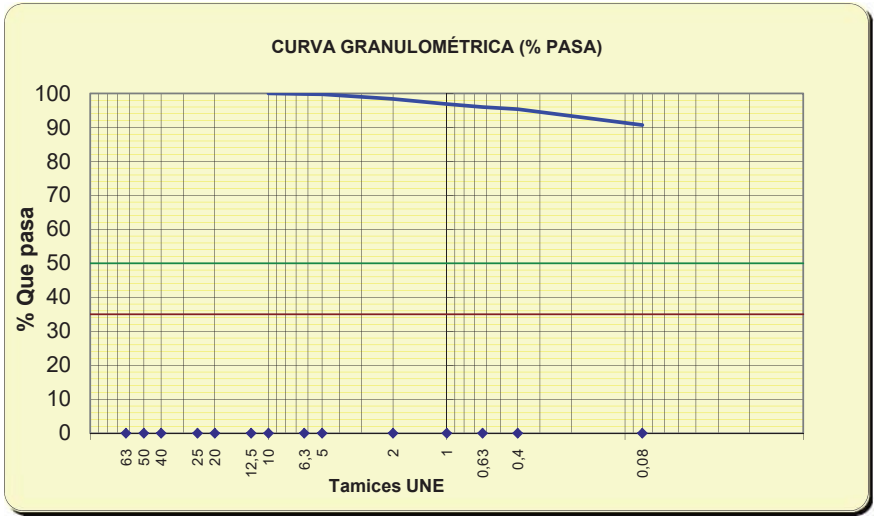
HUMEDAD HIGROSCÓPICA		
f= 100/(100+h)	Factor de corrección	0,9895
h=(a/s)x100	Hum. higroscópica %	1,06
-	Referencia tara	1
a=(t+s+a)- (t+s)	Agua	0,53
t+s+a	Tara+suelo+agua	115,90
t+s	Tara + suelo	115,37
t	Tara	65,40
s	Suelo	49,97

TAMICES			Retenido en tamices		Pasa en muestra total		Descripción del suelo
U.N.E.	A.S.T.M.		Grs.en la parte fina ensayada	Grs.en la muestra total	Gramos	% Pasa	OBSERVACIONES
	Designación	Abertura mm.					
1	2 A	2 B	3	4	5	6	
					643,66	**100,0**	
63	2,5"	63,5		0,00	643,66	**100,0**	
50	2 "	50,8		0,00	643,66	**100,0**	
40	1,5"	38,1		0,00	643,66	**100,0**	
25	1"	25,4		0,00	643,66	**100,0**	
20	3/4"	19,1		0,00	643,66	**100,0**	
12,5	1/2"	12,7		0,00	643,66	**100,0**	
10	3/8"	9,52		0,00	643,66	**100,0**	
6,3	1/4"	6,35		1,32	642,34	**99,8**	
5	Nº 4	4,75		0,41	641,93	**99,7**	
2	Nº 10	2,00	0,84	8,84	633,09	**98,4**	
1	Nº 18	1,00	0,92	9,68	623,41	**96,9**	
0,630	Nº 30	0,590	0,54	5,68	617,73	**96,0**	
0,400	Nº 40	0,420	0,37	3,89	613,83	**95,4**	
0,080	Nº 200	0,074	2,86	30,09	583,74	**90,7**	

GTK Laboratorio Geotécnico
Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO (UNE 103 101:95)

Nº Referencia Muestra: *3275*



Tamices	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1	0,63	0,4	0,08
% pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	99,7	98,4	96,9	96,0	95,4	90,7

%	SUCS	CTE
GRAVA	0,3	1,6
ARENA	9,0	7,7
FINOS	90,7	90,7

OBSERVACIONES:

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

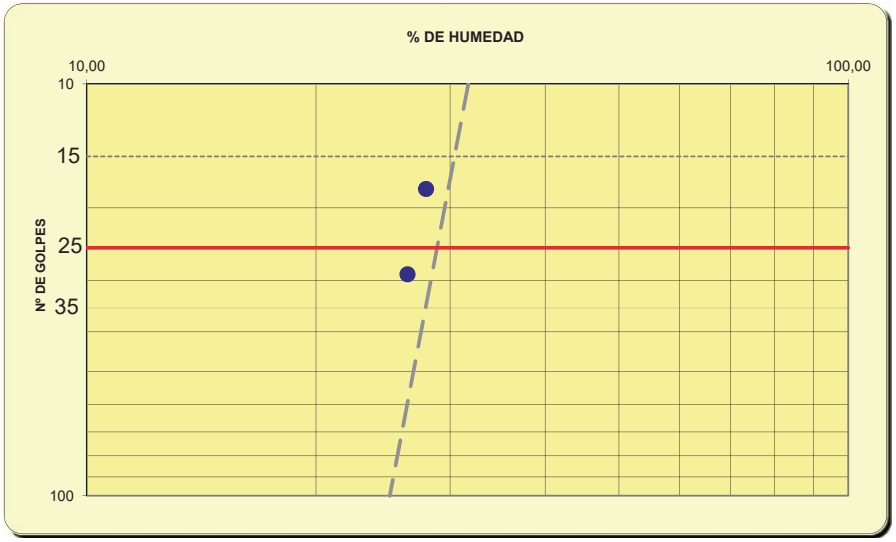
Laboratorio de ensayos para el Control de Calidad de la Edificación acreditado por la Dirección General de Vivienda y Arquitectura del Gobierno de Cantabria, según Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo, con número de acreditación CTB-L-008

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103 103:94) y LÍMITE PLÁSTICO (UNE 103 104:93) DE UN SUELO

Nº Referencia Muestra:	*3275*	**Informe Nº:**	*E240417*
Muestra (Origen / Profundidad):	*S1*	*3,00-3,60 m*	
Fecha de Toma:	*10/04/2017*		
Fecha de Ensayo:	*24/04/2017*	**Fecha de emisión del Informe:**	*26/04/2017*
Procedencia (Obra / Cliente):	*Sant Andreu de la Barca*	*Geas Integral, S.L.P.*	

LÍMITE LÍQUIDO (UNE 103 103:949	Número de golpes	18	29
	Referencia tara	1	2
t+s+a	Tara+suelo+agua	28,09	30,06
t+s	Tara+suelo	26,48	28,49
t	Tara	20,71	22,54
s=(t+s)-t	Suelo	5,77	5,95
a=(t+s+a)-(t+s)	Agua	1,61	1,57
w=100x a / s	Humedad (%)	27,90	26,39

LÍMITE LÍQUIDO
26,9



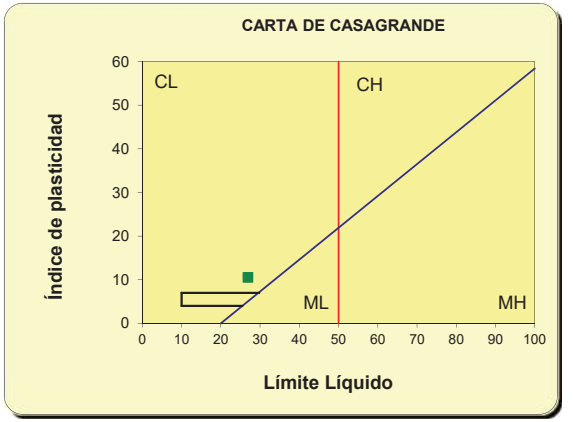
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103 103:94) y LÍMITE PLÁSTICO (UNE 103 104:93) DE UN SUELO

Nº Referencia Muestra:	*3275*

LÍMITE PLÁSTICO (UNE 103 104:94)	Referencia tara	1	2
t+s+a	Tara+suelo+agua	27,73	26,20
t+s	Tara+suelo	27,08	25,66
t	Tara	23,09	22,40
s=(t+s)-t	Suelo	3,99	3,26
a=(t+s+a)-(t+s)	Agua	0,65	0,54
w=100x a / s	Humedad (%)	16,29	16,56

LÍMITE PLÁSTICO
16,4

FRACCIÓN > 5,00 mm, %	0,3
FRACCIÓN < 0,08 mm, %	90,7
LÍMITE LÍQUIDO, LL	26,9
LÍMITE PLÁSTICO, LP	16,4
ÍNDICE DE PLASTICIDAD, IP	10,5
CLASIFICACIÓN SUCS	CL
DESCRIPCIÓN ASTM D-2486	
Arcilla de baja plasticidad	



OBSERVACIONES: _____

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

Laboratorio de ensayos para el Control de Calidad de la Edificación acreditado por la Dirección General de Vivienda y Arquitectura del Gobierno de Cantabria, según Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo, con número de acreditación CTB-L-008

GTK Laboratorio Geotécnico	GTK Laboratorio Geotécnico Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil	Hoja 1 de 1
	DURABILIDAD DEL HORMIGÓN. SUELOS AGRESIVOS (UNE-EN 16502; UNE 83963)	

Nº Referencia Muestra:	*3275*		**Informe Nº:**	*E240417*
Muestra (Origen / Profundidad):	*S1*	*3,00-3,60 m*		
Fecha de Toma:	*10/04/2017*			
Fecha de Ensayo:	*25/04/2017*		**Fecha de emisión del Informe:**	*26/04/2017*
Procedencia (Obra / Cliente):	***Sant Andreu de la Barca***		***Geas Integral, S.L.P.***	

Peso de suelo seco ensayado (g)	100
Volumen de líquido recogido para la valoración (ml)	50
Volumen de Hidróxido de Sodio empleado en la valoración (ml)	0,2
Grado de acidez (ml/kg suelo) (UNE 83962)	**8**

Peso de suelo analizado: M (kg)	0,05
Tara del crisol: C (g)	114,7407
Peso del filtro calcinado: F (g)	0,0000
C + F + Precipitado (g)	114,7552
Peso precipitado = (C + F + Precipitado)-(C + F)	0,0145
mg SO_4^{2-} / kilo de suelo = 411,6 x P / M	119,364
Contenido en ión SO_4^{2-} (%) (UNE 83963)	**0,012**

DETERMINACIÓN	Resultado del ensayo	GRADO DE AGRESIVIDAD		
		Débil (Qa)	Medio (Qb)	Fuerte (Qc)
Acidez Baumann-Gully (ml/kg suelo)	**8**	> 200	_	_
Contenido en sulfatos (mg SO_4^{2-} / kilo de suelo)	**119**	2000 a 3000	3000 a 12000	> 12000

EVALUACIÓN DE LA AGRESIVIDAD:

El suelo no es agresivo para el hormigón

OBSERVACIONES: _____

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

GTK Laboratorio Geotécnico	GTK Laboratorio Geotécnico Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil	Hoja 1 de 2
	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO (UNE 103 101:95)	

Nº Referencia Muestra:	*3276*		**Informe Nº:**	*E240417*
Muestra (Origen / Profundidad):	*S1*	*5,00-5,60 m*		
Fecha de Toma:	*10/04/2017*			
Fecha de Ensayo:	*24/04/2017*		**Fecha de emisión del Informe:**	*26/04/2017*
Procedencia (Obra / Cliente):	***Sant Andreu de la Barca***		***Geas Integral, S.L.P.***	

CÁLCULOS PREVIOS		
A	Muestra total seca al aire	538,30
B	Gruesos sin lavar	320,60
C	Gruesos lavados	308,21
E=(A-B) x f	Fracción fina seca total	217,36
F= B+E	Muestra total seca	537,96
G	Fracción fina ensayada	50,90
H= G x f	Fraccion fina ensayada seca	50,82

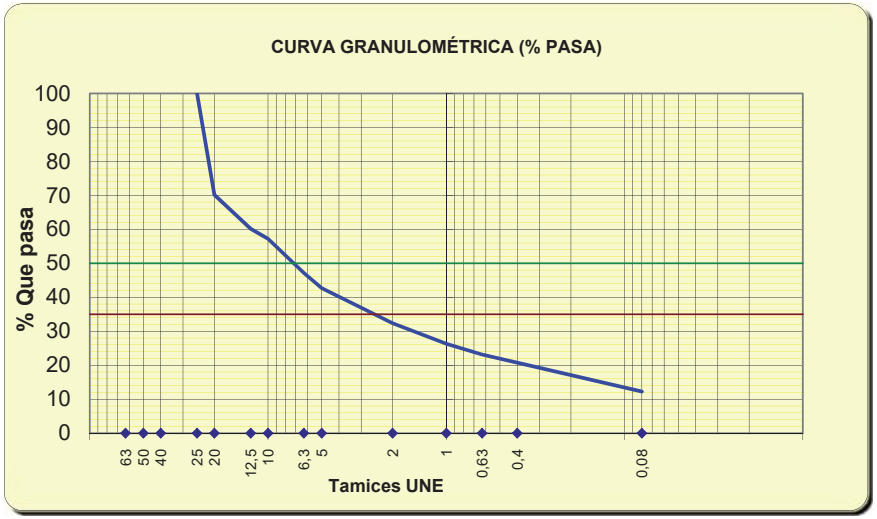
Por fracción gruesa se entiende el material retenido por el tamiz nº10 y fracción fina el que pasa por el mismo tamiz

HUMEDAD HIGROSCÓPICA		
f= 100/(100+h)	Factor de corrección	0,9984
h=(a/s)x100	Hum. higroscópica %	0,16
-	Referencia tara	1
a=(t+s+a)- (t+s)	Agua	0,18
t+s+a	Tara+suelo+agua	169,60
t+s	Tara + suelo	169,42
t	Tara	55,00
s	Suelo	114,42

TAMICES			Retenido en tamices		Pasa en muestra total		Descripción del suelo
U.N.E.	A.S.T.M.		Grs.en la parte fina ensayada	Grs.en la muestra total	Gramos	% Pasa	OBSERVACIONES
	Designación	Abertura mm.					
1	2 A	2 B	3	4	5	6	
					537,96	**100,0**	
63	2,5"	63,5		0,00	537,96	**100,0**	
50	2 "	50,8		0,00	537,96	**100,0**	
40	1,5"	38,1		0,00	537,96	**100,0**	
25	1"	25,4		0,00	537,96	**100,0**	
20	3/4"	19,1		160,60	377,36	**70,1**	
12,5	1/2"	12,7		53,80	323,56	**60,1**	
10	3/8"	9,52		15,77	307,79	**57,2**	
6,3	1/4"	6,35		53,99	253,80	**47,2**	
5	Nº 4	4,75		24,05	229,75	**42,7**	
2	Nº 10	2,00	13,00	55,60	174,15	**32,4**	
1	Nº 18	1,00	7,61	32,55	141,60	**26,3**	
0,630	Nº 30	0,590	3,98	17,02	124,58	**23,2**	
0,400	Nº 40	0,420	3,02	12,92	111,66	**20,8**	
0,080	Nº 200	0,074	10,70	45,76	65,90	**12,2**	

GTK Laboratorio Geotécnico	GTK Laboratorio Geotécnico Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil	Hoja 2 de 2
	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO (UNE 103 101:95)	

Nº Referencia Muestra:	3276



Tamices	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1	0,63	0,4	0,08
% pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	70,1	60,1	57,2	47,2	42,7	32,4	26,3	23,2	20,8	12,2

%	SUCS	CTE
GRAVA	57,3	67,6
ARENA	30,5	20,1
FINOS	12,2	12,2

OBSERVACIONES:

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

GTK Laboratorio Geotécnico	GTK Laboratorio Geotécnico Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil	Hoja 1 de 1
	DURABILIDAD DEL HORMIGÓN. SUELOS AGRESIVOS (UNE-EN 16502; UNE 83963)	

Nº Referencia Muestra:	3276		Informe Nº:	E240417
Muestra (Origen / Profundidad):	S1	5,00-5,60 m		
Fecha de Toma:	10/04/2017			
Fecha de Ensayo:	25/04/2017		Fecha de emisión del Informe:	26/04/2017
Procedencia (Obra / Cliente):	Sant Andreu de la Barca		Geas Integral, S.L.P.	

Peso de suelo seco ensayado (g)	-
Volumen de líquido recogido para la valoración (ml)	-
Volumen de Hidróxido de Sodio empleado en la valoración (ml)	-
Grado de acidez (ml/kg suelo) (UNE 83962)	**-**

Peso de suelo analizado: M (kg)	0,05
Tara del crisol: C (g)	125,6189
Peso del filtro calcinado: F (g)	0,0000
C + F + Precipitado (g)	125,6287
Peso precipitado = (C + F + Precipitado)-(C + F)	0,0098
mg SO_4^{2-} / kilo de suelo = 411,6 x P / M	80,6736
Contenido en ión SO_4^{2-} (%) (UNE 83963)	**0,008**

DETERMINACIÓN	Resultado del ensayo	GRADO DE AGRESIVIDAD		
		Débil (Qa)	Medio (Qb)	Fuerte (Qc)
Acidez Baumann-Gully (ml/kg suelo)	**-**	> 200	_	_
Contenido en sulfatos (mg SO_4^{2-} / kilo de suelo)	**81**	2000 a 3000	3000 a 12000	> 12000

EVALUACIÓN DE LA AGRESIVIDAD:

El suelo no es agresivo para el hormigón por contenido en sulfatos solubles

OBSERVACIONES:

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

GTK Laboratorio Geotécnico	GTK Laboratorio Geotécnico Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil	Hoja 1 de 1
	DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD (UNE-EN ISO 17892-1)	

Nº Referencia Muestra:	3276		Informe Nº:	E240417
Muestra (Origen / Profundidad):	S1	8,90-9,00 m		
Fecha de Toma:	10/04/2017			
Fecha de Ensayo:	17/04/2017	Fecha de emisión del Informe:		26/04/2017
Procedencia (Obra / Cliente):	Sant Andreu de la Barca		Geas Integral, S.L.P.	

Agua	a = (t+s+a)-(t+s)	19,2
Tara+suelo+agua	t+s+a	194,71
Tara+suelo	t+s	175,51
Tara	t	60,44
Suelo	s	115,07
% Humedad	a/s x 100	**16,7**

OBSERVACIONES:

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

GTK Laboratorio Geotécnico	GTK Laboratorio Geotécnico Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil	Hoja 1 de 1
	DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE UN SUELO Método de la balanza hidrostática (UNE 103 301:94)	

Nº Referencia Muestra:	3276		Informe Nº:	E240417
Muestra (Origen / Profundidad):	S1	8,90-9,00 m		
Fecha de Toma:	10/04/2017			
Fecha de Ensayo:	17/04/2017	Fecha de emisión del Informe:		26/04/2017
Procedencia (Obra / Cliente):	Sant Andreu de la Barca		Geas Integral, S.L.P.	

Agua	a = (t+s+a)-(t+s)	19,20
Tara+suelo+agua	t+s+a	194,71
Tara+suelo	t+s	175,51
Tara	t	60,44
Suelo	s	115,07
% Humedad	w = a/s x 100	**16,7**

Masa muestra	M_1 (g)	114,69
Masa muestra+parafina	M_2 (g)	116,12
Masa parafina añadida	M_3(g) = M_2 - M_1	1,43
Volumen parafina	V_1(cm^3) = M_3 / ρ_p	1,70
Densidad parafina	ρ_p (g/cm^3)	0,84
Masa sumergida muestra+parafina	M_4 (g)	61,20
Volumen muestra	V_2 = M_2 - M_4 - V_1	53,22
Densidad húmeda	**$\rho = M_1 / V_2$**	**2,155**
Densidad seca	**$\rho_d = \rho / [1 + (w / 100)]$**	**1,847**

OBSERVACIONES:

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

Laboratorio de ensayos para el Control de Calidad de la Edificación acreditado por la Dirección General de Vivienda y Arquitectura del Gobierno de Cantabria, según Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo, con número de acreditación CTB-L-008

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO (UNE 103 101:95)

Nº Referencia Muestra:	*3276*	**Informe Nº:**	*E240417*
Muestra (Origen / Profundidad):	*S1* *8,90-9,00 m*		
Fecha de Toma:	*10/04/2017*		
Fecha de Ensayo:	*24/04/2017*	**Fecha de emisión del Informe:**	*26/04/2017*
Procedencia (Obra / Cliente):	*Sant Andreu de la Barca*	*Geas Integral, S.L.P.*	

CÁLCULOS PREVIOS		
A	Muestra total seca al aire	855,90
B	Gruesos sin lavar	133,60
C	Gruesos lavados	0,00
E=(A-B) x f	Fracción fina seca total	705,45
F= B+E	Muestra total seca	839,05
G	Fracción fina ensayada	50,90
H= G x f	Fraccion fina ensayada seca	49,71

Por fracción gruesa se entiende el material retenido por el tamiz nº10 y fracción fina el que pasa por el mismo tamiz

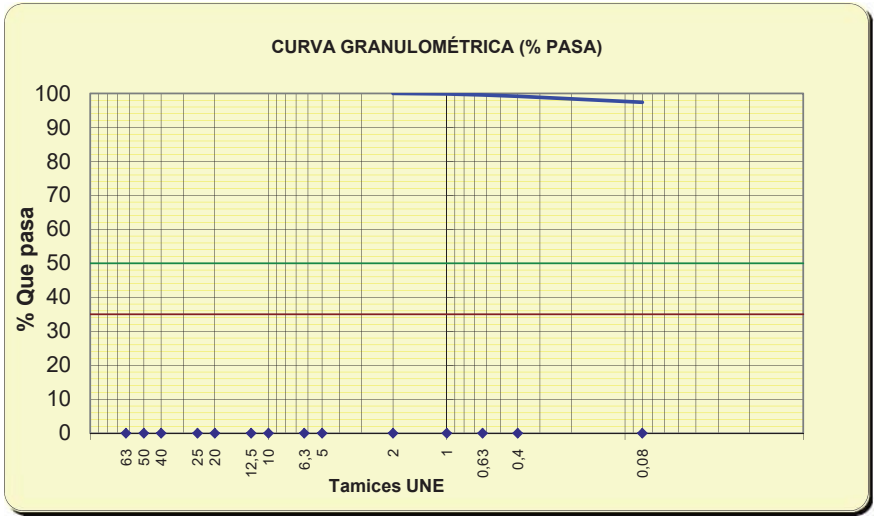
HUMEDAD HIGROSCÓPICA		
f= 100/(100+h)	Factor de corrección	0,9767
h=(a/s)x100	Hum. higroscópica %	2,39
-	Referencia tara	1
a=(t+s+a)- (t+s)	Agua	1,98
t+s+a	Tara+suelo+agua	144,30
t+s	Tara + suelo	142,32
t	Tara	59,40
s	Suelo	82,92

TAMICES			Retenido en tamices		Pasa en muestra total		Descripción del suelo
U.N.E.	A.S.T.M.		Grs.en la parte fina ensayada	Grs.en la muestra total	Gramos	% Pasa	OBSERVACIONES
	Designación	Abertura mm.					
1	2 A	2 B	3	4	5	6	
					839,05	**100,0**	
63	2,5"	63,5		0,00	839,05	**100,0**	
50	2 "	50,8		0,00	839,05	**100,0**	
40	1,5"	38,1		0,00	839,05	**100,0**	
25	1"	25,4		0,00	839,05	**100,0**	
20	3/4"	19,1		0,00	839,05	**100,0**	
12,5	1/2"	12,7		0,00	839,05	**100,0**	
10	3/8"	9,52		0,00	839,05	**100,0**	
6,3	1/4"	6,35		0,00	839,05	**100,0**	
5	Nº 4	4,75		0,00	839,05	**100,0**	
2	Nº 10	2,00	0,00	0,00	839,05	**100,0**	
1	Nº 18	1,00	0,09	1,28	837,78	**99,8**	
0,630	Nº 30	0,590	0,17	2,41	835,37	**99,6**	
0,400	Nº 40	0,420	0,24	3,41	831,96	**99,2**	
0,080	Nº 200	0,074	1,05	14,90	817,06	**97,4**	

GTK Laboratorio Geotécnico
Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO (UNE 103 101:95)

Nº Referencia Muestra: *3276*



Tamices	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1	0,63	0,4	0,08
% pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	99,6	99,2	97,4

%	SUCS	CTE
GRAVA	0,0	0,0
ARENA	2,6	2,6
FINOS	97,4	97,4

OBSERVACIONES:

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

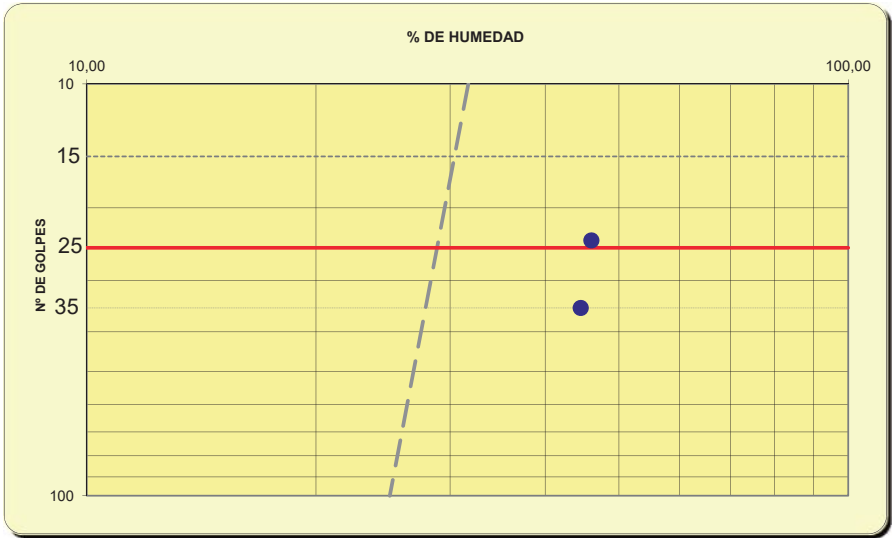
Laboratorio de ensayos para el Control de Calidad de la Edificación acreditado por la Dirección General de Vivienda y Arquitectura del Gobierno de Cantabria, según Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo, con número de acreditación CTB-L-008

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103 103:94) y LÍMITE PLÁSTICO (UNE 103 104:93) DE UN SUELO

Nº Referencia Muestra:	*3276*	**Informe Nº:**	*E240417*
Muestra (Origen / Profundidad):	*S1* *8,90-9,00 m*		
Fecha de Toma:	*10/04/2017*		
Fecha de Ensayo:	*24/04/2017*	**Fecha de emisión del Informe:**	*26/04/2017*
Procedencia (Obra / Cliente):	*Sant Andreu de la Barca*	*Geas Integral, S.L.P.*	

LÍMITE LÍQUIDO (UNE 103 103:949	Número de golpes	24	35
	Referencia tara	1	2
t+s+a	Tara+suelo+agua	28,03	27,59
t+s	Tara+suelo	26,30	25,47
t	Tara	22,54	20,71
s=(t+s)-t	Suelo	3,76	4,76
a=(t+s+a)-(t+s)	Agua	1,73	2,12
w=100x a / s	Humedad (%)	46,01	44,54

LÍMITE LÍQUIDO
45,9



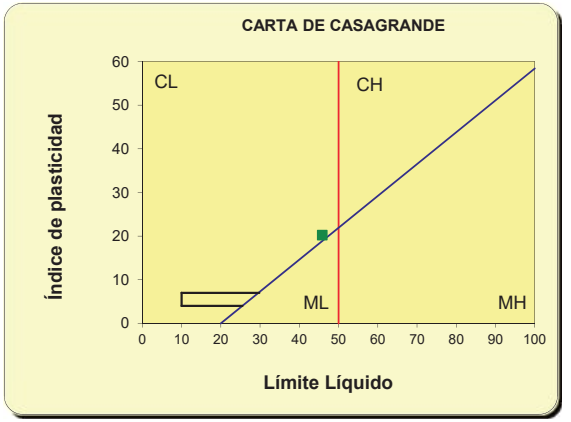
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103 103:94) y LÍMITE PLÁSTICO (UNE 103 104:93) DE UN SUELO

Nº Referencia Muestra:	*3276*

LÍMITE PLÁSTICO (UNE 103 104:94)	Referencia tara	1	2
t+s+a	Tara+suelo+agua	27,54	26,89
t+s	Tara+suelo	26,73	25,97
t	Tara	23,61	22,34
s=(t+s)-t	Suelo	3,12	3,63
a=(t+s+a)-(t+s)	Agua	0,81	0,92
w=100x a / s	Humedad (%)	25,96	25,34

LÍMITE PLÁSTICO
25,7

FRACCIÓN > 5,00 mm, %	0,0
FRACCIÓN < 0,08 mm, %	97,4
LÍMITE LÍQUIDO, LL	45,9
LÍMITE PLÁSTICO, LP	25,7
ÍNDICE DE PLASTICIDAD, IP	20,2
CLASIFICACIÓN SUCS	CL
DESCRIPCIÓN ASTM D-2486	
Arcilla de baja plasticidad	



OBSERVACIONES:

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

Laboratorio de ensayos para el Control de Calidad de la Edificación acreditado por la Dirección General de Vivienda y Arquitectura del Gobierno de Cantabria, según Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo, con número de acreditación CTB-L-008

GTK Laboratorio Geotécnico	GTK Laboratorio Geotécnico Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil	Hoja 1 de 1
	DURABILIDAD DEL HORMIGÓN. SUELOS AGRESIVOS (UNE-EN 16502; UNE 83963)	

Nº Referencia Muestra:	*3276*		**Informe Nº:**	*E240417*
Muestra (Origen / Profundidad):	*S1*	*8,90-9,00 m*		
Fecha de Toma:	*10/04/2017*			
Fecha de Ensayo:	*25/04/2017*		**Fecha de emisión del Informe:**	*26/04/2017*
Procedencia (Obra / Cliente):	*Sant Andreu de la Barca*		*Geas Integral, S.L.P.*	

Peso de suelo seco ensayado (g)	100
Volumen de líquido recogido para la valoración (ml)	50
Volumen de Hidróxido de Sodio empleado en la valoración (ml)	0,5
Grado de acidez (ml/kg suelo) (UNE 83962)	**20**

Peso de suelo analizado: M (kg)	0,05
Tara del crisol: C (g)	125,5944
Peso del filtro calcinado: F (g)	0,0000
C + F + Precipitado (g)	125,8930
Peso precipitado = (C + F + Precipitado)-(C + F)	0,2986
mg SO_4^{2-} / kilo de suelo = 411,6 x P / M	2458,0752
Contenido en ión SO_4^{2-} (%) (UNE 83963)	**0,246**

DETERMINACIÓN	Resultado del ensayo	GRADO DE AGRESIVIDAD		
		Débil (Qa)	Medio (Qb)	Fuerte (Qc)
Acidez Baumann-Gully (ml/kg suelo)	**20**	> 200	_	_
Contenido en sulfatos (mg SO_4^{2-} / kilo de suelo)	**2458**	2000 a 3000	3000 a 12000	> 12000

EVALUACIÓN DE LA AGRESIVIDAD:

El suelo presenta agresividad débil para el hormigón

OBSERVACIONES: _____

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

GTK Laboratorio Geotécnico	GTK Laboratorio Geotécnico Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil	Hoja 1 de 1
	DETERMINACIÓN DE LA EXPANSIVIDAD DE UN SUELO EN EL APARATO LAMBE (UNE 103 600)	

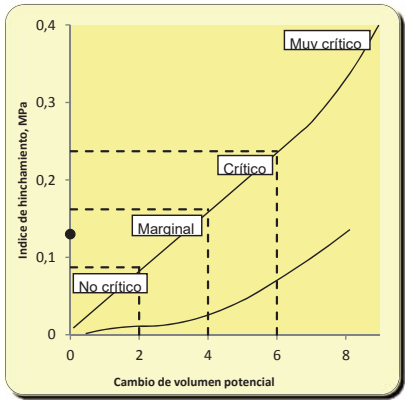
Nº Referencia Muestra:	*3276*		**Informe Nº:**	*E240417*
Muestra (Origen / Prof.):	*S1*	*8,90-9,00 m*		
Fecha de Toma:	*10/04/2017*			
Fecha de Ensayo:	*24/04/2017*		**Fecha de emisión de Informe:**	*26/04/2017*
Procedencia (Obra / Cliente):	*Sant Andreu de la Barca*		*Geas Integral, S.L.P.*	

Tara+suelo+agua, g	144,30
Tara+suelo, g	142,32
Tara, g	59,40
Suelo, g	82,92
Agua, g	1,98
Humedad inicial, %	2,39

TIPO DE ENSAYO

X	SECO
	HÚMEDO
	LÍMITE PLÁSTICO

FUERZA FINAL (N)	500
DIÁMETRO DE LA PROBETA (mm)	70
SECCIÓN DE LA PROBETA (mm²)	3848,45
ÍNDICE DE HINCHAMIENTO (Mpa)	**0,13**
CAMBIO DE VOLUMEN POTENCIAL	**Marginal**



OBSERVACIONES: _____

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO (UNE 103 101:95)

Nº Referencia Muestra:	*3278*	**Informe Nº:**	*E240417*
Muestra (Origen / Profundidad):	*S2* *3,50-4,10 m*		
Fecha de Toma:	*10/04/2017*		
Fecha de Ensayo:	*24/04/2017*	**Fecha de emisión del Informe:**	*26/04/2017*
Procedencia (Obra / Cliente):	*Sant Andreu de la Barca*	*Geas Integral, S.L.P.*	

CÁLCULOS PREVIOS		
A	Muestra total seca al aire	736,70
B	Gruesos sin lavar	381,11
C	Gruesos lavados	351,67
E=(A-B) x f	Fracción fina seca total	355,25
F= B+E	Muestra total seca	736,36
G	Fracción fina ensayada	50,60
H= G x f	Fraccion fina ensayada seca	50,55

Por fracción gruesa se entiende el material retenido por el tamiz nº10 y fracción fina el que pasa por el mismo tamiz

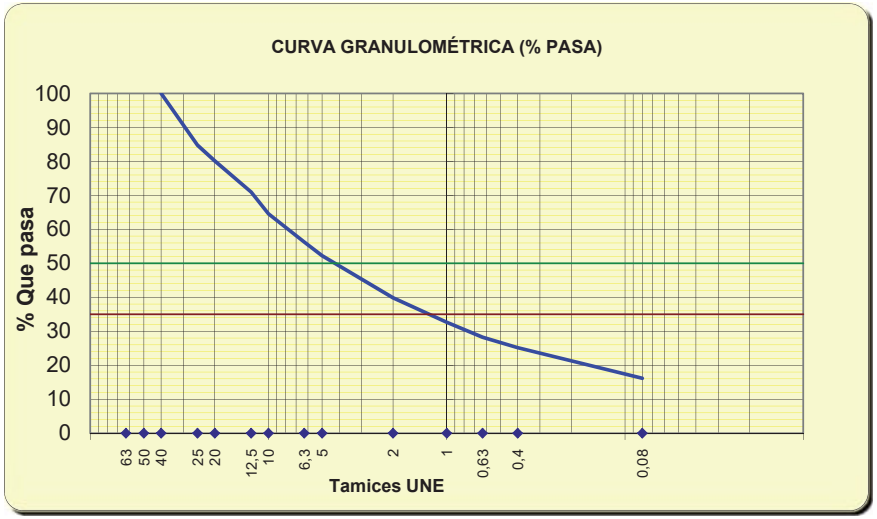
HUMEDAD HIGROSCÓPICA		
f= 100/(100+h)	Factor de corrección	0,9990
h=(a/s)x100	Hum. higroscópica %	0,10
-	Referencia tara	1
a=(t+s+a)- (t+s)	Agua	0,09
t+s+a	Tara+suelo+agua	158,20
t+s	Tara + suelo	158,11
t	Tara	64,30
s	Suelo	93,81

TAMICES			Retenido en tamices		Pasa en muestra total		Descripción del suelo
U.N.E.	A.S.T.M.		Grs.en la parte fina ensayada	Grs.en la muestra total	Gramos	% Pasa	OBSERVACIONES
	Designación	Abertura mm.					
1	2 A	2 B	3	4	5	6	
					736,36	**100,0**	
63	2,5"	63,5		0,00	736,36	**100,0**	
50	2 "	50,8		0,00	736,36	**100,0**	
40	1,5"	38,1		0,00	736,36	**100,0**	
25	1"	25,4		112,25	624,11	**84,8**	
20	3/4"	19,1		34,18	589,93	**80,1**	
12,5	1/2"	12,7		67,21	522,72	**71,0**	
10	3/8"	9,52		47,17	475,55	**64,6**	
6,3	1/4"	6,35		61,22	414,33	**56,3**	
5	Nº 4	4,75		29,64	384,69	**52,2**	
2	Nº 10	2,00	13,00	91,36	293,33	**39,8**	
1	Nº 18	1,00	7,55	53,06	240,27	**32,6**	
0,630	Nº 30	0,590	4,58	32,19	208,09	**28,3**	
0,400	Nº 40	0,420	3,24	22,77	185,32	**25,2**	
0,080	Nº 200	0,074	9,45	66,41	118,91	**16,1**	

GTK Laboratorio Geotécnico
Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO (UNE 103 101:95)

Nº Referencia Muestra: *3278*



Tamices	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1	0,63	0,4	0,08
% pasa	100,0	100,0	100,0	84,8	80,1	71,0	64,6	56,3	52,2	39,8	32,6	28,3	25,2	16,1

%	SUCS	CTE
GRAVA	47,8	60,2
ARENA	36,1	23,7
FINOS	16,1	16,1

OBSERVACIONES:

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

Laboratorio de ensayos para el Control de Calidad de la Edificación acreditado por la Dirección General de Vivienda y Arquitectura del Gobierno de Cantabria, según Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo, con número de acreditación CTB-L-008

GTK Laboratorio Geotécnico	GTK Laboratorio Geotécnico Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil	Hoja 1 de 1
	DURABILIDAD DEL HORMIGÓN. SUELOS AGRESIVOS (UNE-EN 16502; UNE 83963)	

Nº Referencia Muestra:	*3278*		**Informe Nº:**	***E240417***
Muestra (Origen / Profundidad):	*S2*	*3,50-4,10 m*		
Fecha de Toma:	*10/04/2017*			
Fecha de Ensayo:	*25/04/2017*		**Fecha de emisión del Informe:**	*26/04/2017*
Procedencia (Obra / Cliente):	***Sant Andreu de la Barca***		***Geas Integral, S.L.P.***	

Peso de suelo seco ensayado (g)	-
Volumen de líquido recogido para la valoración (ml)	-
Volumen de Hidróxido de Sodio empleado en la valoración (ml)	-
Grado de acidez (ml/kg suelo) (UNE 83962)	**-**

Peso de suelo analizado: M (kg)	0,05
Tara del crisol: C (g)	125,5945
Peso del filtro calcinado: F (g)	0,0000
C + F + Precipitado (g)	125,6044
Peso precipitado = (C + F + Precipitado)-(C + F)	0,0099
mg SO_4^{2-} / kilo de suelo = 411,6 x P / M	81,4968
Contenido en ión SO_4^{2-} (%) (UNE 83963)	**0,008**

DETERMINACIÓN	**Resultado del ensayo**	GRADO DE AGRESIVIDAD		
		Débil (Qa)	Medio (Qb)	Fuerte (Qc)
Acidez Baumann-Gully (ml/kg suelo)	**-**	> 200	_	_
Contenido en sulfatos (mg SO_4^{2-} / kilo de suelo)	**81**	2000 a 3000	3000 a 12000	> 12000

EVALUACIÓN DE LA AGRESIVIDAD:

El suelo no es agresivo para el hormigón por contenido en sulfatos solubles

OBSERVACIONES: _____

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

ANEXO III: DOSSIER FOTOGRÁFICO



Foto 1: Vista general de la zona de estudio desde el Parc Central. Al fondo el Carrer de l´Anoia (vista desde el N).



Foto 2: Vista general de la zona de estudio desde su extremo S. A la izquierda el muro del túnel de la línea de Ferrocarrils Catalans y a la derecha la riera.



Foto 3: Vista de la zona de estudio desde su extremo NW. A la derecha la línea de Ferrocarrils Catalans y a la izquierda la boca del colector de la riera.



Foto 4: Vista de la zona de actuación desde su parte más elevada junto al Carrer de l´Anoia (extremo S).



Foto 5: Emplazamiento de equipo de perforación en el punto de sondeo S-1.



Foto 6: Registro de sondeo S-1 (tramo de 0,0 m a 3,0 m de profundidad).



Foto 7: Registro del sondeo S-1, de 3,0 a 6,0 m de profundidad.



Foto 8: Registro del sondeo S-1, de 6,0-9,0 m de profundidad.


Foto 9: Vistas del equipo de sondeo emplazado en el punto S-2.



Foto 10: Registro del sondeo S-2, de 0,0-3,0 m de profundidad.



Foto 11: Registro del sondeo S-2, de 3,0-6,0 m de profundidad.



Foto 12: Registro del sondeo S-2, de 6,0-8,7 m de profundidad.



Foto 13: Emplazamiento del equipo de penetración dinámica en el punto de ensayo P-1.



Foto 11: Emplazamiento del equipo de penetración dinámica en el punto de ensayo P-2.

02. Apèndix 2. Estudi de cales

Client

Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB).

Carrer 62, núm. 16-18, 08040-Barcelona, Barcelona

Document **Octubre 2025**

Informe relatiu al Pla de cales i assaigs per a la determinació dels serveis al Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic.



Expedient **22334**

Informe relatiu al Pla de cales i assaigs al Parc Central Sant Andreu de la Barca, Barcelona

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tom 44110, Sección General, Folio 0196, Full B447248, N.I.F. B66113457

SOCOTEC

Núm. ACTA	Núm. REGISTRE	DATA D'ACTA
2025/72804	EE.2025/367	02/10/2025

INDEX

1. Antecedents 3
2. Objete 3
3. Abast 3
4. Documentació aplicable 3
5. Personal i mitjans 3
   5.1 Mitjans humans. 3
   5.2 Mitjans Tècnics. 3
6. Assajos realitzats i resultats obtinguts 4
   6.1 Assaig de permeabilitat 4
   6.2 Testificació de cales estructurals. 4
7. Annex 4

7.1 Pla de cales facilitats per ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA (AMB)
7.2 Fitxes de l'assaig de permeabilitat
7.3 Fitxes de la testificació de les cales de serveis ubicada al Parc Central Sant Andreu de la Barca

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tom 44110, Sección General, Folio 0196, Full B447248, N.I.F. B66113457

1. Antecedents

A petició de **Àrea Metrolitana de Barcelona (AMB)** es va procedir a realitzar un pla de cales i assaigs, a l'obra: 32597 – Cales y assaigs per a la determinación dels serveis al Parc Central de Sant Andreu de la Barca, com a refugi climàtic. Entre els dies 15,16,17,18,19 y 22 d'setembre del 2025, un equip tècnic de SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU es va desplaçar a l'obra per dur a terme les activitats previstes.

2. Objete

L'objecte del present informe és descriure els assaigs i les inspeccions realitzats, així com presentar els resultats obtinguts.

3. Abast

Els treballs realitzats han consistit en:

- Sis (6) jornades de prestació de serveis de tècnic especialitzat per a la testificació dels tasts realitzats en calas de serveis.
- Realització de cales de reconeixement de serveis existents:

1) Dues (2) unitats de aixecament d´arqueta existent.
2) Dues (2) unitats de cales en zona verda per conèixer capes i realització de prova d´infiltracfió.
3) Una (1) unitat de comprovació de la canalització atll en zona de sauló per comprobar la profunditat del tub.
4) Dues (2) unitats de cala transversal per sobre del canal per conèixer dimensió i profunditat exacta.

4. Documentació aplicable

Els treballs shan realitzat dacord amb la documentació següent:

- Oferta número 32597 – Cales y assaigs per a la determinación dels serveis al Parc Central de Sant Andreu de la Barca, com a refugi climàtic.
- Plànol del parc indicant el pla de cales.

5. Personal i mitjans

5.1 Mitjans humans.

S'ha desplaçat a obra:

- Operaris per a la realització de les cales.
- Tècnics amb experiència en control de qualitat en obra, per a la supervisió dels treballs, la testificació de les cales practicats pel peticionari i l'emissió de l'informe

5.2 Mitjans Tècnics.

- Trepant
- Martells elèctrics HILTI.
- Cambra fotogràfica digital.
- Flèxometre

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tom 44110, Secció General, Folio 0196, Full B447248, N.I.F. B66113457

Núm. ACTA	Núm. REGISTRE	DATA D'ACTA
2025/72804	EE.2025/367	02/10/2025

6. Assajos realitzats i resultats obtinguts

6.1 Assaig de permeabilitat .

Es va realitzar dues assaig de permeabilitat en les cales en zona verda, cala nº 6 i 7. El coeficient de velocitat d` infiltració (m/s) per a la cala nº 6 va a donar com a resultat **Kfs= 6,448E-06** i per la cala nº 7 **Kfs= 1,966E-05**. Veure annex 7.2.

6.2 Testificació de cales estructurals.

D'acord amb les instruccions del pla de cales facilitat i després de realitzades, un tècnic inspector de SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU ha procedit a la seva testificació, prenent dades dels serveis existents, cotes i dimensions. S'han fet fotografies i s'han realitzat croquis, a l'annex 7.3 s'exposen les fitxes de les cales realitzades amb les dades obtingudes.

7. Annex

7.1 Pla de cales facilitats per ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA (AMB)
7.2 Fitxes de l'assaig de permeabilitat
7.3 Fitxes de la testificació de les cales realitzades en Parc Central de Sant Andreu de la Barca.

SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU.
Barcelona, a 02 octubre de 2025

Enginyer tècnic d'obres públiques

Arquitecta Tècnica
Cap Assaigs Estructurals

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tom 44110, Secció General, Folio 0196, Full B447248, N.I.F. B66113457

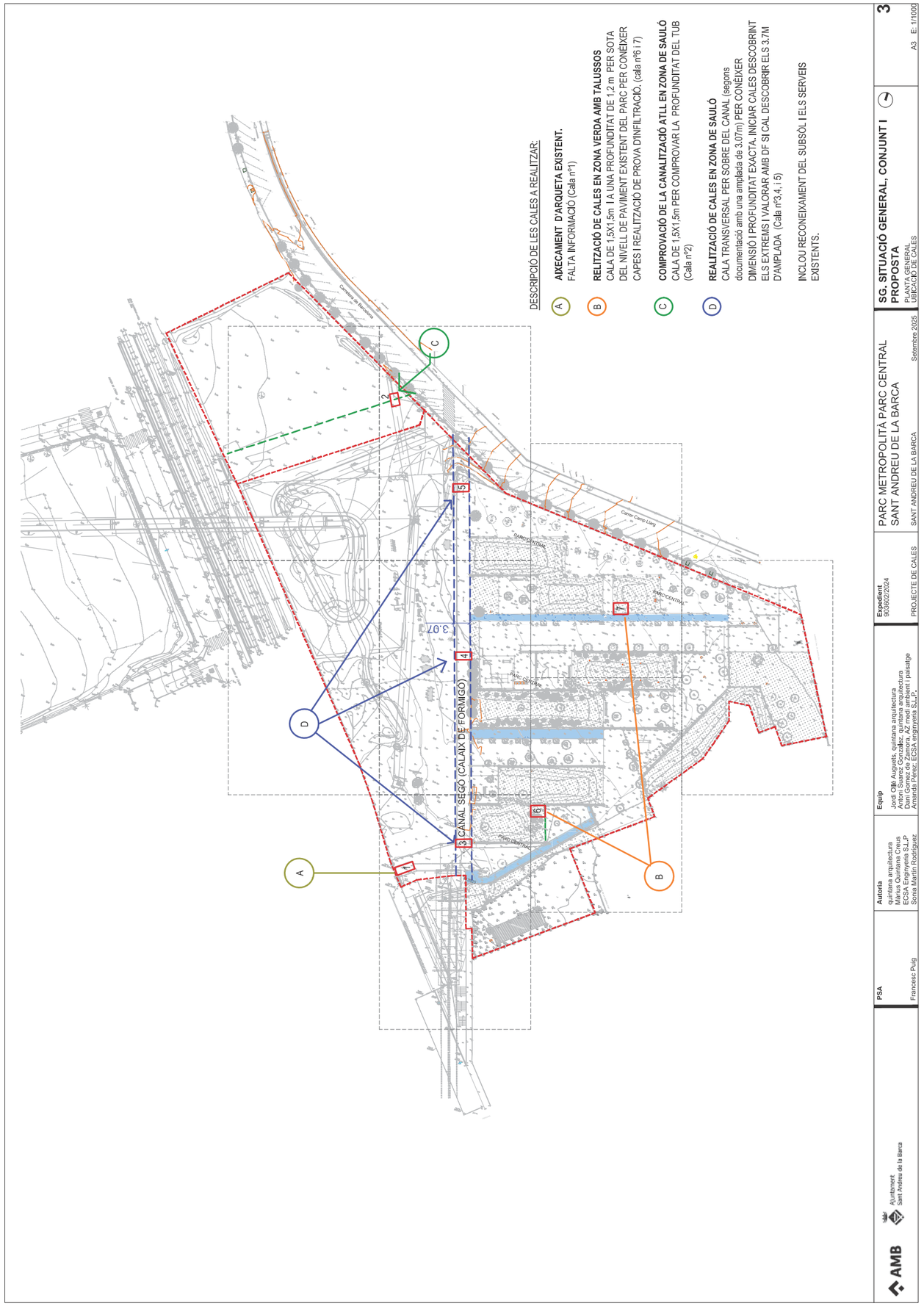
SOCOTEC

Núm. ACTA	Núm. REGISTRE	DATA D'ACTA
2025/72804	EE.2025/367	02/10/2025

Informe relatiu al Pla de cales i assaigs al Parc Central Sant Andreu de la Barca, Barcelona

Annex 7.1
Pla de cales facilitats per ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA (AMB)

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tom 44110, Sección General, Folio 0196, Full B447248, N.I.F. B66113457



Núm. ACTA	Núm. REGISTRE	DATA D'ACTA
2025/72804	EE.2025/367	02/10/2025

Informe relatiu al Pla de cales i assaigs al Parc Central Sant Andreu de la Barca, Barcelona

Annex 7.2
Fitxes de l'assaig de permeabilitat.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tom 44110, Sección General, Folio 0196, Full B447248, N.I.F. B66113457

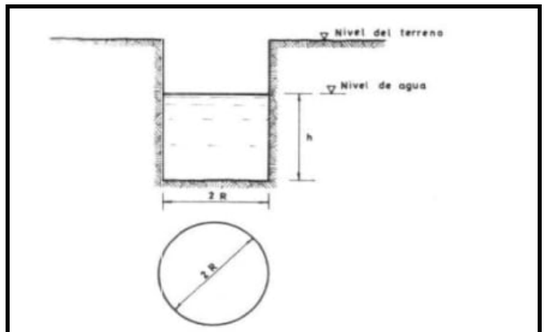
ASSAIG DE PERMEABILITAT TIPUS PORCHET		Nº CALICATA:
PROJECTE:	Cales i assaigs per a la determinació dels serveis al Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic	C-6
LOCALITAT:	Sant Andreu de la Barca	

ASSAIG:	Infiltració 1	TRAM (m):	0 - 0,60	DATA DE REALITZACIÓ:	17/09/2025
COORDENADES:	Latitud:	41º27'01'' N	Longitud:	1º58'10''E	Z: 0

CLIENT: AMB

$$f = \frac{R}{2(t_2 - t_1)} Ln \frac{2h_1 + R}{2h_2 + R}$$

DIAGRAMA DE L'ASSAIG

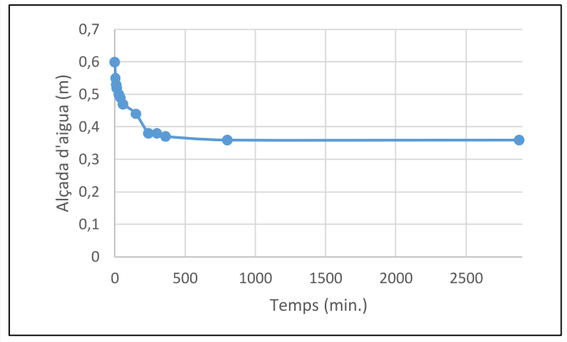


DADES DE CAMP

Radi del tram (m) o ample equivalent	0,25
Temps considerats per interval considerat (seg)	-
Altura de l'aigua (h) m	0,6

ASSAIG RÈGIM VARIABLE

TEMPS (seg)	NIVELL D'AIGUA h (m)	PROFUNDITAT AIGUA (m)	2 X H + R	Kfs (m/s)
0	0,6	0	1,45	
300	0,55	0,05	1,35	2,98E-05
600	0,53	0,07	1,31	1,25E-05
900	0,52	0,08	1,29	6,41E-06
1800	0,5	0,1	1,25	4,37E-06
2400	0,49	0,11	1,23	3,36E-06
3600	0,47	0,13	1,19	3,44E-06
9000	0,44	0,16	1,13	1,20E-06
14400	0,38	0,22	1,01	2,60E-06
18000	0,38	0,22	1,01	-
21600	0,37	0,23	0,99	6,94E-07
48000	0,36	0,24	0,97	9,66E-08
172800	0,36	0,24	0,97	-



VELOCITAT D'INFILTRACIÓ (m/s)	
Kfs =	6,448E-06

Núm. ACTA	Núm. REGISTRE	DATA D'ACTA
2025/72804	EE.2025/367	02/10/2025

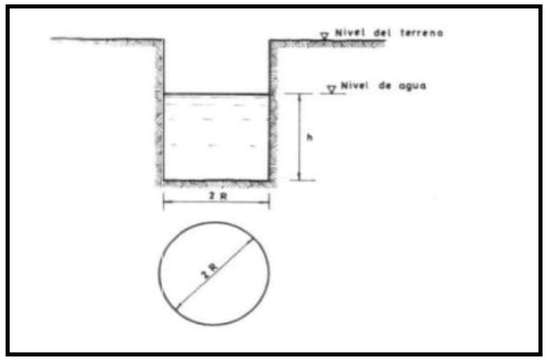
SOCOTEC

SOCOTEC	ASSAIG DE PERMEABILITAT TIPUS PORCHET	Nº CALICATA:
	PROJECTE: Cales i assaigs per a la determinació dels serveis al Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic	C-7
	LOCALITAT: Sant Andreu de la Barca	

ASSAIG:	Infiltració 1	TRAM (m):	0 - 0,86	DATA DE REALITZACIÓ:	16/09/2025	CLIENT:	
COORDENADES:		Latitud:	41º27'04''N	Longitud:	1º58'10''E	Z: 0	AMB

$$f = \frac{R}{2(t_2 - t_1)} Ln \frac{2h_1 + R}{2h_2 + R}$$

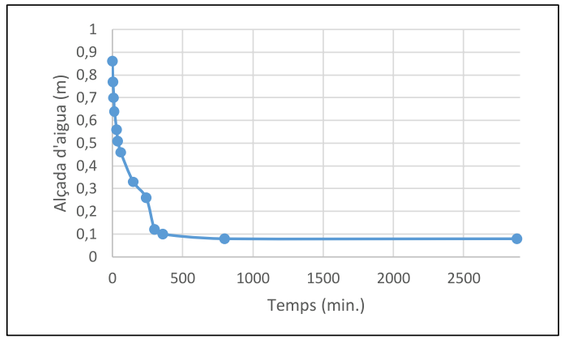
DIAGRAMA DE L'ASSAIG



DADES DE CAMP	
Radi del tram (m) o ample equivalent	0,33
Temps considerats per interval considerat (seg)	-
Altura de l'aigua (h) m	0,86

ASSAIG RÈGIM VARIABLE

TEMPS (seg)	NIVELL D'AIGUA h (m)	PROFUNDITAT AIGUA (m)	2 X H + R	Kfs (m/s)
0	0,86	0	2,05	
300	0,77	0,09	1,87	5,05E-05
600	0,7	0,16	1,73	4,28E-05
900	0,64	0,22	1,61	3,95E-05
1800	0,56	0,3	1,45	1,92E-05
2400	0,51	0,35	1,35	1,97E-05
3600	0,46	0,4	1,25	1,06E-05
9000	0,33	0,53	0,99	7,13E-06
14400	0,26	0,6	0,85	4,66E-06
18000	0,12	0,74	0,57	1,83E-05
21600	0,1	0,76	0,53	3,33E-06
48000	0,08	0,78	0,49	4,90E-07
172800	0,08	0,78	0,49	-



VELOCITAT D'INFILTRACIÓ (m/s)	
Kfs =	1,966E-05

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tom 44110, Sección General, Folio 0196, Full B447248, N.I.F. B66113457

Informe relatiu al Pla de cales i assaigs al Parc Central Sant Andreu de la Barca, Barcelona

Annex 7.3
Fitxes de la testificació de les cales realitzades en Parc Central de Sant Andreu de la Barca.



Arqueta de dimensions 235 cm x 345 cm



L'arqueta consta de tres tapes metàl·liques de dimensions 235 cm x 115 cm

OBSERVACIONES:

Informe: 2025/72804 Registro: EE.2025/367

SOCOTEC

FITXA D'INSPECCIÓ DE CALES EN SERVEIS

CLAU FITXA
Arqueta

Exp. nº: 22334

Pla de cales ubicado en Parc Metropolità
Parc Central Sant Andreu de la Barca

A - 1

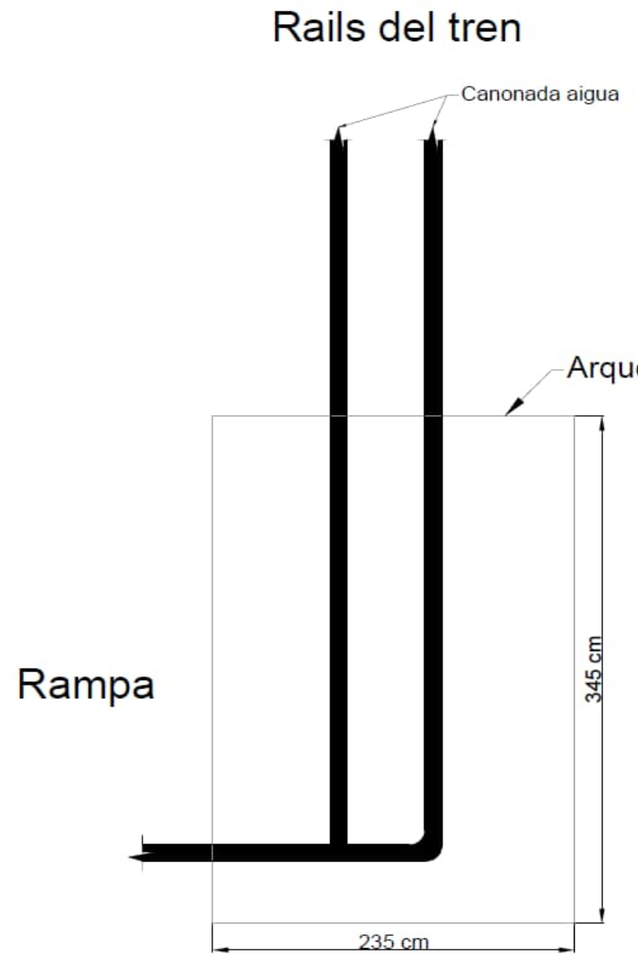


S'observa una canonada d'aigua que entra a l'arqueta pel mur que dona cap a la rampa, de la qual surten dues canonades d'aigua que van cap als rails del tren



Dues canonades d'aigua que van perpendiculars als rails del tren, estan a una profunditat del sòl de 3,75 m

OBSERVACIONES:



Croquis de la cala

OBSERVACIONES:



Cala en zona verda amb talussos de (0,6m x0,6m) a una pronfunditat de 1,3m.
En un dels talussos de la cala a 30 cm del sòl hi ha una capa de drenatge amb grava de 40 cm

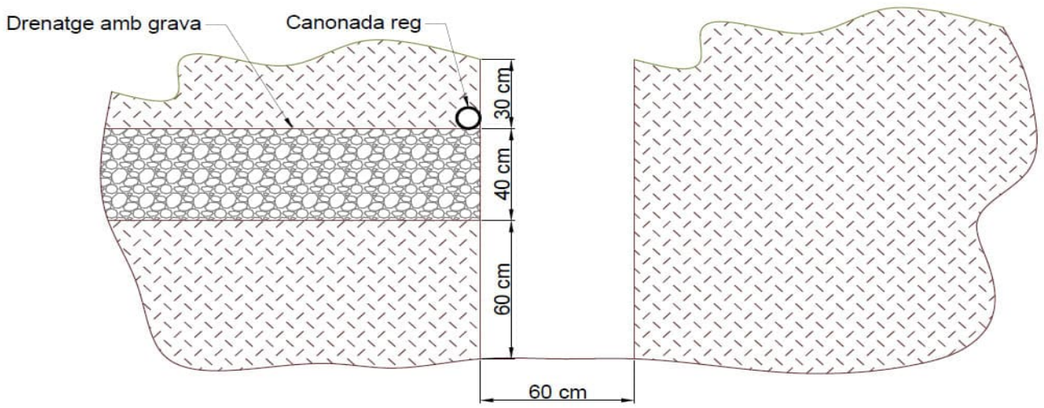


Per a la prova d'infiltració es va omplir d'aigua fins a una alçada de 60 cm

OBSERVACIONES:



Després de transcórrer les 24 hores, el terreny va drenar completament



Croquis de la cala

OBSERVACIONES:



Cala en zona verda amb talussos de (0,65m x0,65m) a una pronfunditat de 1,2m



S'observa un terreny homogeni

OBSERVACIONES:



El nivell d'ompliment d'aigua va ser de 86 cm



Després de transcórrer les 24 hores, el terreny va drenar gairebé completament

OBSERVACIONES:

SOCOTEC

Informe: 2025/72804 **Registro:** EE.2025/367

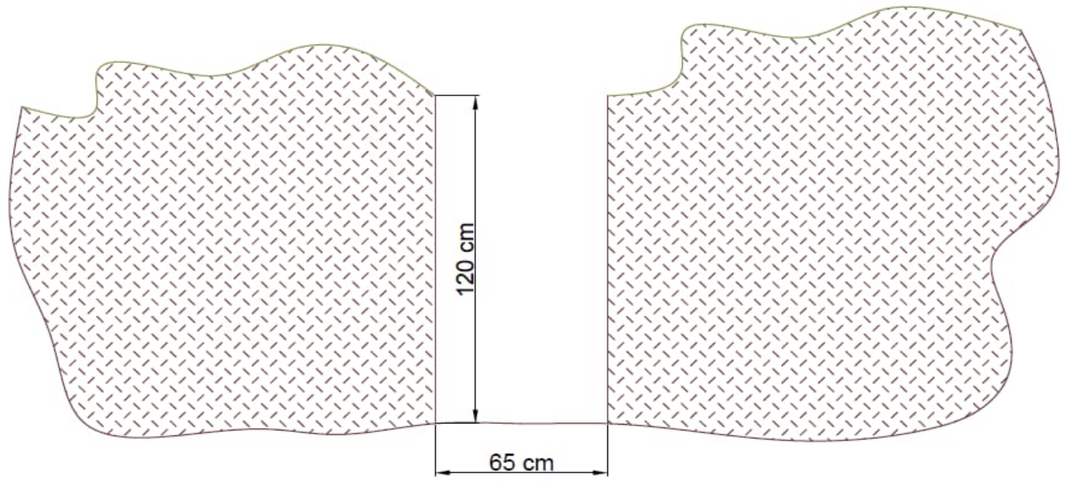
FITXA D'INSPECCIÓ DE CALES EN SERVEIS

CLAU FITXA
Zona verda

Exp. nº: 22334

Pla de cales ubicado en Parc Metropolità
Parc Central Sant Andreu de la Barca

B - 7



Croquis de la cala

OBSERVACIONES:



Cala per comprovar la profunditat del tub de gas



Es va comprovar que a una profunditat d'1,5 m del terra no passa cap canonada

OBSERVACIONES:

Informe: 2025/72804 Registro: EE.2025/367

SOCOTEC

FITXA D'INSPECCIÓ DE CALES EN SERVEIS

CLAU FITXA

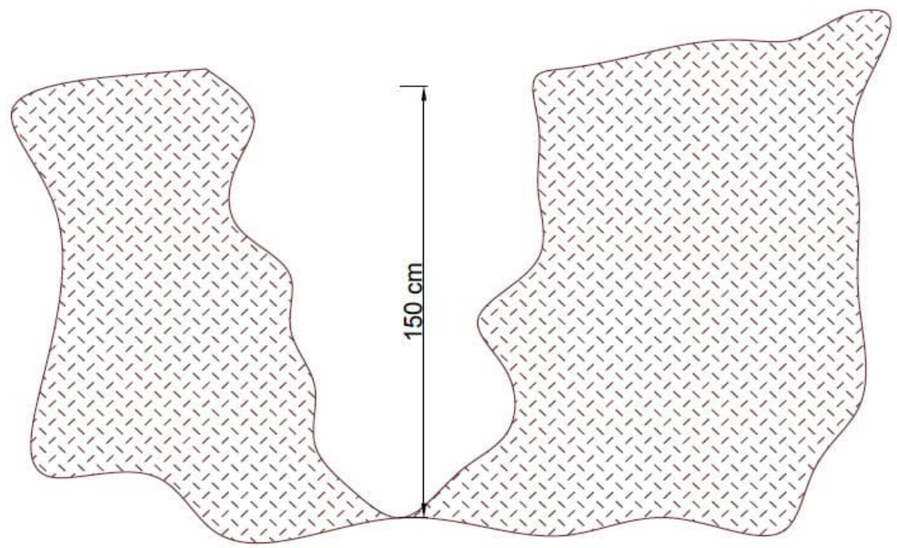
Exp. nº: 22334

Pla de cales ubicado en Parc Metropolità
Parc Central Sant Andreu de la Barca

C - 2



El terreny és un farciment de terra i enderrocs



Croquis de la cala

OBSERVACIONES:



Cala en arqueta



S'observa la canonada d'aigua que ve paral·lela al carrer del qual deriva una canonada perpendicular en direcció a la zona verda. Estan a una profunditat de 1,7 m del terra

OBSERVACIONES:

SOCOTEC

Informe: 2025/72804 **Registro:** EE.2025/367

FITXA D'INSPECCIÓ DE CALES EN SERVEIS

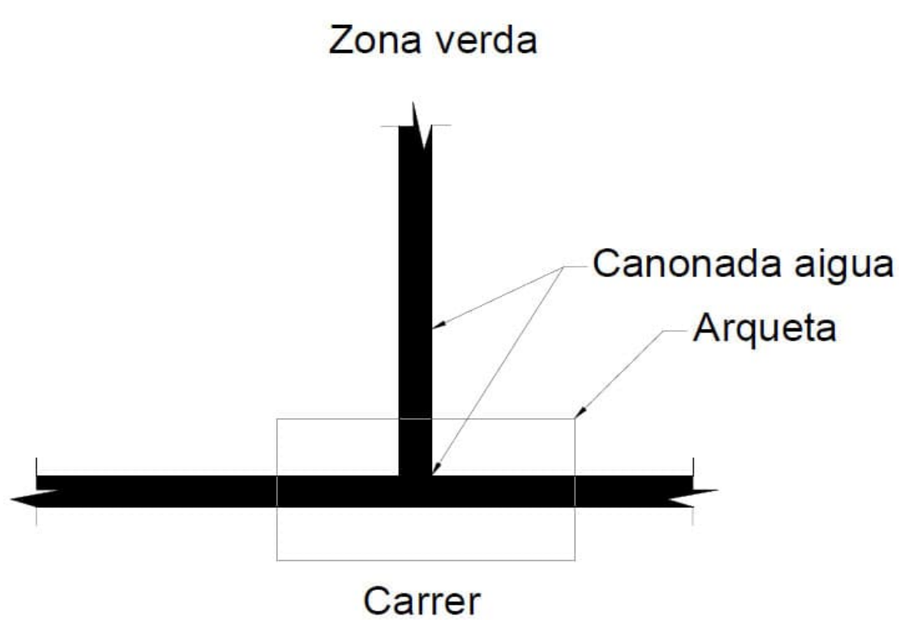
CLAU FITXA
Arqueta

Exp. nº: 22334

Pla de cales ubicado en Parc Metropolità
Parc Central Sant Andreu de la Barca

C - 2.1





Croquis de la cala

OBSERVACIONES:



Cala transversal per sobre el canal per conèixer dimensió i profunditat exacta, realitzada per trobar el primer extrem del canal



Aquesta cala es va realitzar en el cinquè tram de la tanca en línia amb l'arbre i la torre d'alta tensió

OBSERVACIONES:

SOCOTEC

Informe: 2025/72804 **Registro:** EE.2025/367

FITXA D'INSPECCIÓ DE CALES EN SERVEIS

CLAU FITXA

CANAL

Exp. nº: 22334

Pla de cales ubicado en Parc Metropolità
Parc Central Sant Andreu de la Barca

D - 5



A una cota d'1,25 m del sòl es va trobar el primer extrem del canal i a un metre de la tanca perimetral dins del parc



Sobre el canal hi ha rebliment de terra i enderrocs, també hi ha una capa d'asfalt d'uns 10 cm aproximadament

OBSERVACIONES:



A 145 cm de la tanca i a una cota d'uns 80 cm del sòl es van trobar tres canonades



Es va trobar una canonada d'electricitat de diàmetre 8 cm, una canonada de reg de diàmetre 3,5 cm i una canonada d'aigua de 40 cm

OBSERVACIONES:

Informe: 2025/72804 Registro: EE.2025/367

SOCOTEC

FITXA D'INSPECCIÓ DE CALES EN SERVEIS

CLAU FITXA
CANAL

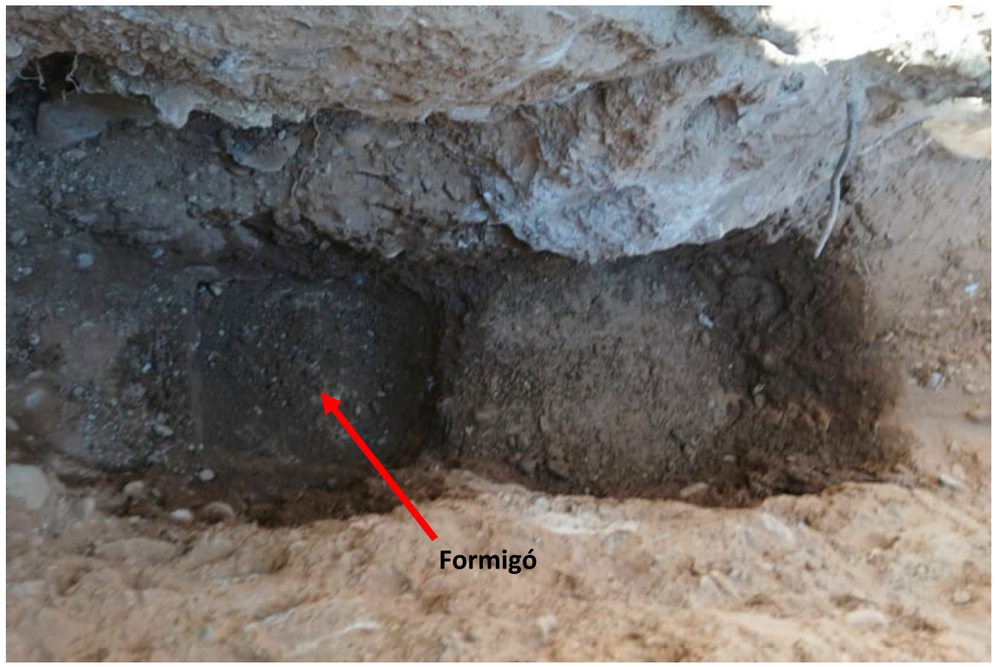
Exp. nº: 22334

Pla de cales ubicado en Parc Metropolità
Parc Central Sant Andreu de la Barca

D - 5

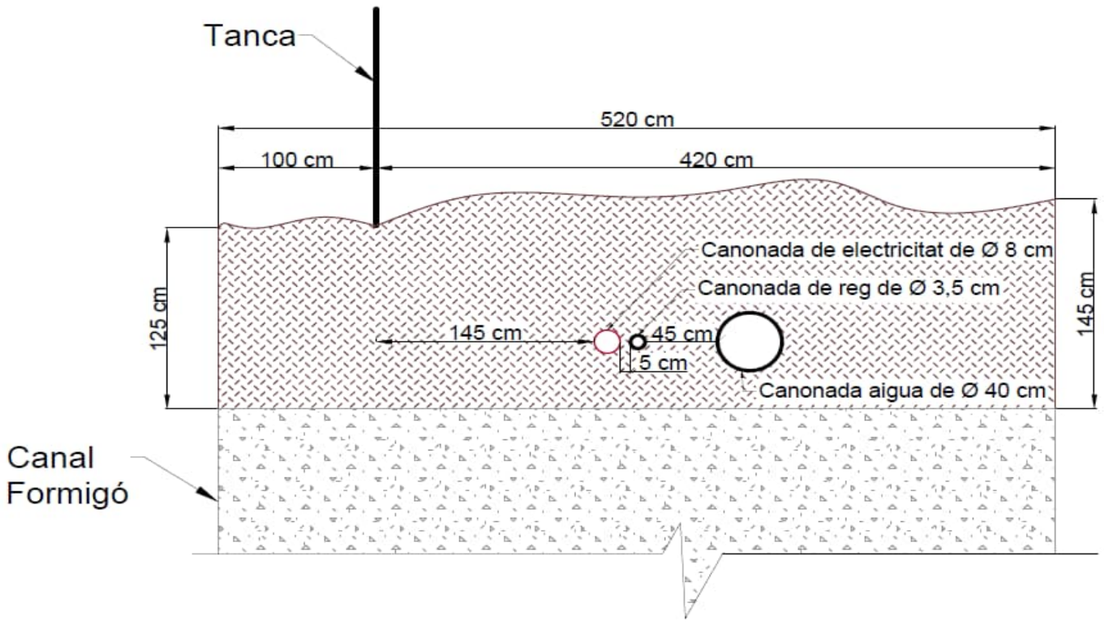


A 4,20 m de la tanca fora del parc, es va trobar el segon extrem del canal a una cota d'1,45 m del sòl

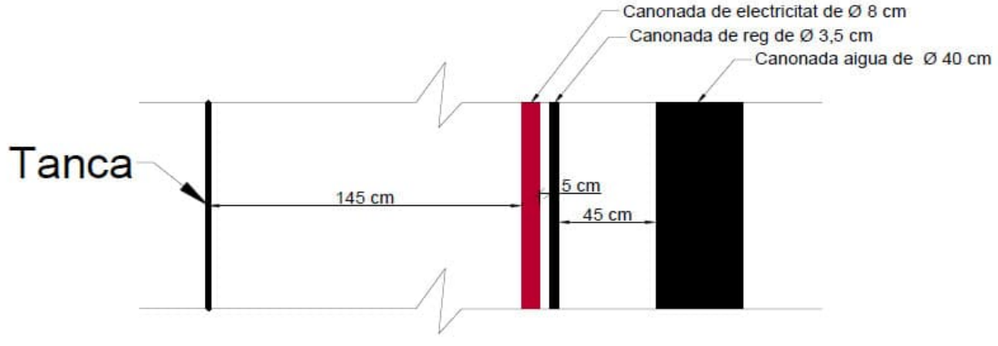


En la seva totalitat el canal té una amplada de 5,20 metres

OBSERVACIONES:



Croquis canal



Croquis canonadas

OBSERVACIONES:



Cala transversal per sobre el canal per conèixer dimensió i profunditat exacta



Aquesta cala es va executar a un metre de distància de la tanca, seguint el mateix alineament que la cala D-5. Després d'excavar fins a una profunditat d'1,50 metres, no es va detectar la presència de formigó.

En aquest punt, a causa del pendent natural del terreny, la cota del canal es troba a més profunditat

OBSERVACIONES:

SOCOTEC

Informe: 2025/72804 **Registro:** EE.2025/367

FITXA D'INSPECCIÓ DE CALES EN SERVEIS

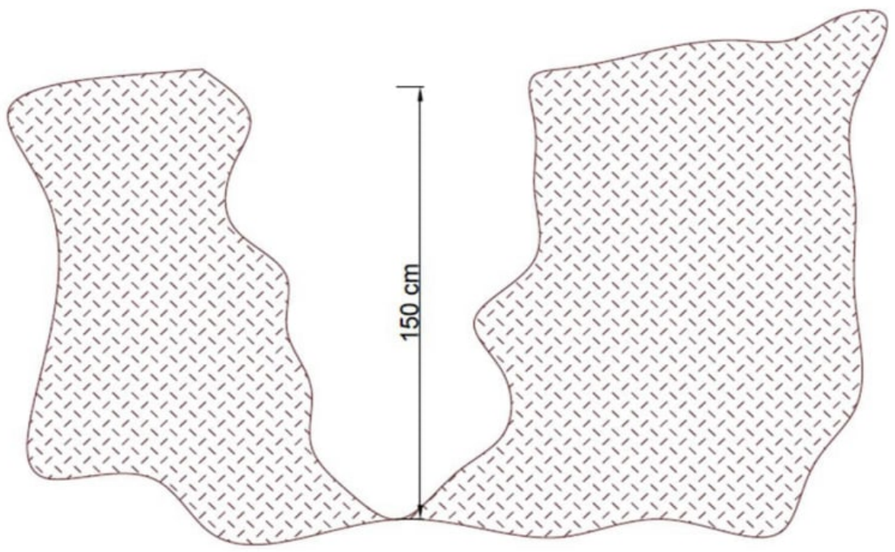
CLAU FITXA

CANAL

Exp. nº: 22334

Pla de cales ubicado en Parc Metropolità
Parc Central Sant Andreu de la Barca

D - 3



Croquis de la cala

OBSERVACIONES:

Annex 05. Definició geomètrica i replanteig

El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

01. Introducció

El present Projecte Executiu té com a objectiu principal continuar la feina iniciada per la proposta realitzada l'any 2003, una primera fase del que hauria de ser el Parc Central de Sant Andreu de la Barca, un parc que unís el els dos costats de la via existent del ferrocarril i connectar el centre de la ciutat amb el polígon industrial a través de l'eix del Canal Sedó, convertint-se en el principal parc de la ciutat.

La obra inicial del Parc Central, doncs, va arribar fins el Canal Sedó, quedant pendent la passarel·la de connexió a través de les vies, inaugurada l'any 2025 amb una solució de talús temporal, a falta de la concreció de la segona fase.

La proposta elaborada acaba de definir aquest àmbit que restava (a executar en fase 2), garantint una connexió accessible cap al parc i actuant com a element de protecció vers el ferrocarril, amb la inclusió de la remodelació del parc existent.

02. El parc

La intervenció parteix d'afrontar les problemàtiques actuals de l'emplaçament replantejant els talussos d'accés a la passera per definir un nou paisatge identitari amb criteris paisatgístics ambientals.

Mitjançant el màxim **reaprofitament de terres** de l'extracció de part dels volums dels parterres existents en forma de dunes i la modificació de l'abrupte talús de la passera, es planteja una nova geometria que genera tres vessants amb usos diferenciats amb les finalitats de: **Protecció, Activitat i Biodiversitat.**

El nou talús de forma piramidal graonada actua com **protecció acústica** respecte les vies del tren, conjuntament amb vegetació més tupida en la cara vora el ferrocarril.

La cresta resultant de la intersecció de plans genera la directriu de la rampa d'accés a la passera, originant un mirador amb un element de pèrgola que actuï de punt de referència i d'estada.

Les grades i l'escala en forma troncocònica donen continuïtat a la passera generant un recorregut lineal i ofereixen una visual cap a l'**espai central-plaça**. La resultant d'aquest recorregut amb la intersecció del carrer Camp Llarg esdevé el nou **centre** del parc metropolità.

La combinació de la geometria resultant amb la linealitat de la trama existent genera diferents espais d'activitat. La posició dels tres equipaments (Casal Gent Gran, l'edifici Escuer i el futur Ateneu) a cada cantonada del triangle es reforça amb uns espais propis compartits amb el Parc.

L'**Edifici Escuer** es preveu com un nou centre per al parc, estenent els seus usos cap al parc. Es planteja, doncs, una **plaça en l'entorn immediat de l'edifici** que permeti el pas accessible del Passeig de la Generalitat cap a la rampa-escala que comunica amb el carrer de l'Anoia, així com acollir activitats relacionades amb l'edifici i alternatives a la plaça central del parc.

L'extracció de terres dels parterres existents, així com altres zones previstes, permet millorar **la infiltració natural de l'aigua** amb SUDS per a una **gestió activa de l'aigua de pluja** i permetre que visuals donin lloc a uns **espais segurs i inclusius.**

Pròxim a aquests espais s'intensifiquen les plantacions amb noves zones de vegetació, optimitzant els sistemes de reg i **generant refugis climàtics** amb vegetació de fulla caduca per aprofitar la insolació a l'hivern i donar protecció a l'estiu.

Durant el recorregut es plantegen àrees d'activitat de caràcter social, espais de gossos, així com la introducció de jocs infantils -tipus tobogan i escalada- per fomentar la **motricitat infanto-juvenil**. La proposta fa especial èmfasi en plantejar diferents zones d'activitat de **joc espontani i inclusiu** dins d'un recorregut per les places en funció de la modalitat i les franges d'edat amb mòduls d'experimentació, d'habilitat i d'exercici i de relació per fomentar la cooperació i les relacions socials.

La construcció i materialitat amb lògiques naturals permetran la resiliència del paisatge amb el pas del temps i que mantinguin la seva funció d'**ecosistema urbà naturalitzat**.

03. Definició geomètrica

L'àmbit d'actuació corresponent a la fase 1 correspon a la part del Parc Central ja executada. La proposta s'adapta a la geometria existent del parc, mantenint en gran part les dimensions originals de les dunes, ajustant-les en base als nous requeriments del parc.

Les pendents del parc, d'un 3% de mitjana, s'alteren a tocar del Canal Sedó, plantejat com un camí de sauló compactat i, per tant, s'ajusten les pendents del parc existent en aquesta zona per no sobrepassar el 2% i evitar escorrentia que generi reguerons al paviment. Des d'aquesta zona més elevada respecte la cota original es va a buscar la cota original del parc a la part més propera a la carretera de Barcelona, així com al Carrer Camp Llarg.

A la vora d'aquest carrer les pendents s'ajusten i es forma un parterre en un talús de pendent suau per anar a buscar el carrer des del parc a peu pla, amb pendents del 4% acabades en sauló estabilitzat. Així es salva la diferència de cota que existeix actualment, la qual es salva actualment amb el mur perimetral.

Les parts que segueixen la pendent existent i les de nou plantejament superiors al 2% són on es fa servir el sauló estabilitzat en comptes del sauló compactat. Les franges de formigó existents es mantenen en la proposta mitjançant junts amb rodons acabats en corten.

Els parterres o SUDS resultant de l'extracció de les terres de les dunes queden acotats entre 10 i màxim 50cm per sota de la cota de paviment, en funció de si hi ha presència d'arrels o si es troben en àmbits de protecció de l'arbrat existent. Aquests segueixen el desnivell existent del parc, amb els sobreeixidors a tocar de la part de cota més baixa, rodejats de vegetació. Les noves pendents resultants als àmbits del canal Sedó, edifici Escuer i vora el carrer Camp Llarg estan projectades de tal manera que l'aigua d'escorrentia circuli cap als SUDS de nova creació, minimitzant la circulació de l'aigua cap avall a la carretera de Barcelona, amb problemes de transport de sediments de tot tipus actualment.

La resta de parterres són originaris del parc actual, com el talús entre el parc i el Centre Cívic o la part confrontant a l'edifici Escuer. La zona propera a aquest edifici s'adapta per poder anar cap al canal Sedó amb pendents inferiors al 2%.

L'arbrat existent que queda per sota de les cotes de la proposta té al voltant un àmbit de graves al seu voltant que permet evitar l'ofegament de l'espècie i evitar-ne el seu trasplantament i que aquests recrescuts suposin risc per a les espècies afectades.

La informació gràfica en referència al present annex es troba als plànols DG 2.1, 2.2 i 2.3 de la documentació gràfica del present projecte.

Annex 06. Moviment de terres

El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

01. Introducció

El present Projecte Executiu té com a objectiu principal continuar la feina iniciada per la proposta realitzada l'any 2003, una primera fase del que hauria de ser el Parc Central de Sant Andreu de la Barca, un parc que unís el els dos costats de la via existent del ferrocarril i connectar el centre de la ciutat amb el polígon industrial a través de l'eix del Canal Sedó, convertint-se en el principal parc de la ciutat.

La obra inicial del Parc Central, doncs, va arribar fins el Canal Sedó, quedant pendent la passarel·la de connexió a través de les vies, inaugurada l'any 2025 amb una solució de talús temporal, a falta de la concreció de la segona fase.

La proposta elaborada acaba de definir aquest àmbit que restava (a executar en fase 2), garantint una connexió accessible cap al parc i actuant com a element de protecció vers el ferrocarril, amb la inclusió de la remodelació del parc existent.

Aquesta connexió vers la passera s'ubica en un talús de nova construcció que permeti que es realitzi amb pendents accessibles, amb un màxim del 6%, amb espais d'estada intermedis, salvant el desnivell existent de la cota inferior del talús 45,23m, fins la 50,10m a la rampa-escala construïda l'any 2019, per arribar a la 54,37m de l'arrancada de la passera sobre el ferrocarril.

De la mà amb el talús nou, es projecten nous espais de recollida d'aigua on s'ubiquen actualment dunes que actuen com a parterres, les quals es soterren per originar aquests espais, reaprofitant les terres extretes per la conformació del talús i reduir la aportació de terres.

La construcció del nou talús sobre el terreny natural existent requereix de l'esbrossada del terreny i moviments de terres generant zones amb desmunt i terraplens del talús existent, així com el moviment de terres de les dunes existents.

02. Acopi de terres

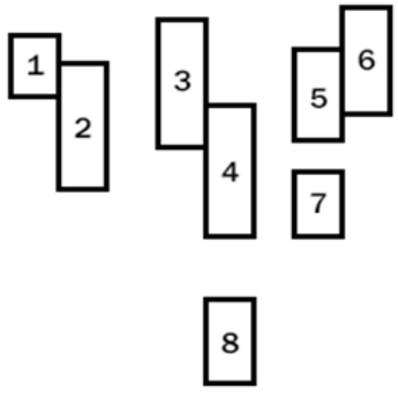
Al executar-se el projecte en dues fases, les terres excavades i aprofitades de les dunes existents s'emmagatzemaran al solar confrontant – el qual queda entre el futur talús, el carrer Camp Llarg i el ferrocarril – on hi ha previst el futur equipament. Aquestes terres – junt als enderrocs que es facin en obra – quedaran allà a l'espera de l'inici de les obres de la fase 2, buscant evitar el seu trasllat a abocador per després tornar-ne a portar i que es puguin aprofitar sense grans trasllats per l'execució del nou talús.

03. Obtenció d'amidaments

L'esbrossada de la capa més superficial del terreny i la retirada de 30 cm de capa vegetal s'ha considerat com un amidament separat de la resta que coincideix amb l'àmbit on es realitza el moviment de terres de l'obra.

Els amidaments del moviment de terres s'han realitzat sobre els perfils transversals dels plànols *2.4_DG_PERFILS LONGITUDINALS.dwg*, comprovacions amb modelat 3d i una simplificació de la geometria de les dunes existents.

A continuació s'inclouen les taules amb el càlcul de volums d'aprofitament i aportació de terres.



Aprofitament de les terres de les dunes

Duna*	Ample (A)	Llarg (B)	Altura (h)	Total (m3)
Duna existent 1	11,35	23,85	1,50	135,35
Duna existent 2	11,45	32,98	1,50	188,81
Duna existent 3	11,30	42,05	1,50	237,58
Duna existent 4	11,30	31,00	1,50	175,15
Duna existent 5	11,35	39,10	1,50	221,89
Duna existent 6	12,00	29,95	1,50	179,70
Duna existent 7	11,40	15,10	1,50	86,07
Volum total aprofitament dunes existents*				**1.224,55m^3**

*Es fa una simplificació del volum de dunes = piràmide de base rectangular

Excavació dels SUDS de la proposta

SUDS proposats	Ample (A)	Llarg (B)	Altura (h)	Excavació	Total (m3)
SUDS 1 (h 0,50m)	11,35	23,85	0,50	1,00	406,05
SUDS 2 (h 0,50m)	11,45	35,50	0,20	0,40	243,89
SUDS 3 (h 0,50m)	11,30	47,85	0,40	0,80	648,85
SUDS 4 (h 0,50m)	11,30	43,80	0,40	0,80	593,93
SUDS 5+7 (h 0,50m)	11,35	35,00	0,40	0,80	476,70
SUDS 6 (h 0,50m)	12,00	18,15	0,40	0,80	163,35
SUDS 8 (h 0,50m)	12,55	14,55	0,25	0,50	91,30
Volum total excavació SUDS proposta					**2.624,06m^3**

*Es redueix l'excavació de SUDS puntualment per reduir l'impacte d'arbres a retirar (es fa una estimació de l'amidament segons proporcions)"

Total volum de terres aprofitables (Aprofitament + Excavació): 3.848,61m^3

Càlcul aportació de terres

	Volum (V)	Esponjament* (B)
TP.Talús proposta	16.513,00	19.815,60
TE.Talús existent (a descomptar)	9.166,00	10.999,20
Diferència terres talussos (TP-TE)	**7.347,00**	**8.816,40m^3**

Diferència terres talussos (TP-TE)	7.347,00	8.816,40
Total aprofitament dunes existents	3.848,61	4.618,33
Aprofitament modificació talús existent	527,00	632,40
Total aportació de terres	**2.971,39**	**3.565,67m^3**

*Considerant un coef. d'esponjament 1,2

La informació gràfica en referència al present annex es troba als plànols SG 1.11, 1.12 i DG 2.4 de la documentació gràfica del present projecte

Annex 07. Climatologia, hidrologia i drenatge

01. Introducció

L'objecte del present annex és justificar la solució adoptada en el drenatge i clavegueram en el Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

02. Climatologia

Per a la caracterització climatològica de la zona de projecte s'ha pres de referència el resum per comarques del Servei Meteorològic de Catalunya (SMC), concretament la comarca del Baix Llobregat. La descripció es la següent:

"Trobem diferents trets climàtics a la comarca del Baix Llobregat: a la zona costanera destaca un clima Mediterrani Litoral Nord, a l'interior un clima Mediterrani Prelitoral Central i a la zona del Parc del Garraf un clima Mediterrani Litoral Sud. El total anual és escàs amb una distribució de la precipitació bastant regular al llarg de l'any, els valors màxims es registren a la tardor i destaca el juliol com a més sec. El règim tèrmic a l'estiu és calorós i a l'hivern moderat, amb una amplitud tèrmica anual moderada a la costa i elevada a l'interior. El període lliure de glaçades comprèn els mesos d'abril a octubre."

L'informe d'aquestes dades s'incorpora com apèndix al present annex.

03. Xarxa actual

S'ha tingut accés a la informació de la xarxa existent de clavegueram. Aquesta informació es troba als plànols de clavegueram. La xarxa de drenatge i clavegueram existent és de tipus separativa, formada per col·lectors, pous de registre, embornals, reixes i claveguerons.

Sota el parc central passen dos col·lectors de clavegueram, els quals sorgeixen del punt de trobada del col·lector provinent del centre de Sant Andreu, seguint el traçat del Canal Sedó, i un altre que travessa la via provinent de la part superior del carrer de l'Anoia. D'aquests dos ramals, un d'ells segueix el Canal Sedó i l'altre travessa el parc fins anar a buscar el que s'ubica a la carretera de Barcelona.

L'àmbit pel qual transcorren aquests col·lectors correspon a la fase 1 del parc existent, quedant reflectits als plànols subministrats per les companyies.

04. Actuacions projectades

Les principals actuacions projectades són les següents:

- Creació d'una nova xarxa de drenatge dins l'àmbit.
- Realització de les connexions necessàries per a l'evacuació de l'aigua de la xarxa cap als col·lectors existents.
- Disposició dels pericons necessaris per al correcte funcionament de la xarxa.

La informació gràfica en referència al present annex es troba als plànols CL 4.1, 4.2 i 4.3 de la documentació gràfica del present projecte. S'incorpora informe climatològic de la zona i la justificació del funcionament dels SUDS i drenatges.

05. Apèndix 1. Informe de climatologia

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge

meteo.cat Servei Meteorològic de Catalunya

CLIMATOLOGIA. EL BAIX LLOBREGAT. 1961-1990.

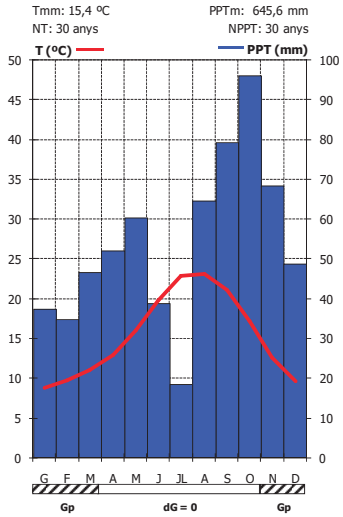
Trobem diferents trets climàtics a la comarca del Baix Llobregat: a la zona costanera destaca un clima Mediterrani Litoral Nord, a l'interior un clima Mediterrani Prelitoral Central i a la zona del Parc del Garraf un clima Mediterrani Litoral Sud. El total anual és escàs amb una distribució de la precipitació bastant regular al llarg de l'any, els valors màxims es registren a la tardor i destaca el juliol com a mes sec. El règim tèrmic a l'estiu és calorós i a l'hivern moderat, amb una amplitud tèrmica anual moderada a la costa i elevada a l'interior. El període lliure de glaçades comprèn els mesos d'abril a octubre.

EM: Barcelona-Aeroport
Comarca: el Baix Llobregat

Tmm: 15,4 ºC
NT: 30 anys
PPTm: 645,6 mm
NPPT: 30 anys

Txx: 34,2 ºC (30/07/1983)
Txxm: 24,7 ºC
Txm C: 27,4 ºC (agost)
Txm: 19,9 ºC
AT: 14,3 ºC
Tnm: 11,0 ºC
Tnm F: 4,4 ºC (gener)
Tnnm: 6,6 ºC
Tnn: -8,0 ºC (27/12/1962)

PPTx24h: 175,1 mm (03/10/1987)
Règim: TPEH



	G	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	ANY
Tmm	8,8	9,7	11,1	12,9	16,0	19,7	22,9	23,1	21,1	17,2	12,5	9,6	15,4
Txx	20,6	24,5	26,0	24,6	28,0	32,4	34,2	33,8	31,0	28,8	24,8	23,8	34,2
dia	09/01/1982	27/02/1990	12/03/1981	17/04/1979	28/05/1961	24/06/1976	30/07/1983	03/08/1990	10/09/1971	20/10/1971	05/11/1985	09/12/1978	30/07/1983
Txxm	17,8	19,9	21,4	21,6	24,3	28,8	30,9	30,7	28,7	26,2	21,4	19,0	24,7
Txm	13,2	14,3	15,6	17,4	20,3	24,0	27,3	27,4	25,4	21,7	17,0	13,9	19,9
Tnm	4,4	5,1	6,5	8,5	11,7	15,5	18,5	18,8	16,7	12,7	8,1	5,2	11,0
Tnnm	-0,4	0,5	1,7	4,0	7,3	14,0	15,1	15,1	12,2	7,4	2,6	-0,1	6,6
Tnn	-7,2	-4,0	-1,4	0,1	4,6	7,8	11,4	10,5	7,6	3,8	-1,4	-8,0	-8,0
dia	16/01/1985	19/02/1965	01/03/1988	12/04/1973	01/05/1977	07/06/1984	09/07/1978	23/08/1977	30/09/1974	31/10/1966	30/11/1978	27/12/1962	27/12/1962
PPTm	37,3	34,9	46,6	52,1	60,5	38,8	18,4	64,7	79,5	96,2	68,6	48,7	645,6
PPTx24h	53,6	77,7	50,5	78,5	130,6	71,2	75,9	94,0	107,5	175,1	101,7	106,2	175,1
dia	06/01/1977	16/02/1982	14/03/1984	22/04/1971	02/05/1972	03/06/1989	28/07/1977	31/08/1963	11/09/1963	03/10/1987	07/11/1983	05/12/1971	03/10/1987
dPPT	4,9	5,4	6,3	7,1	6,9	5,4	3,1	5,5	5,9	6,9	6,0	6,0	69,5
dG	1,8	1,5	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1,4	5,5

C. de Berlín, 38-48
08029 Barcelona
Telèfon (93) 567 60 90
Telefax (93) 567 61 02
a/e: smc@meteo.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge

meteo.cat Servei Meteorològic de Catalunya

CLIMATOLOGIA. EL BAIX LLOBREGAT. 1971-2000.

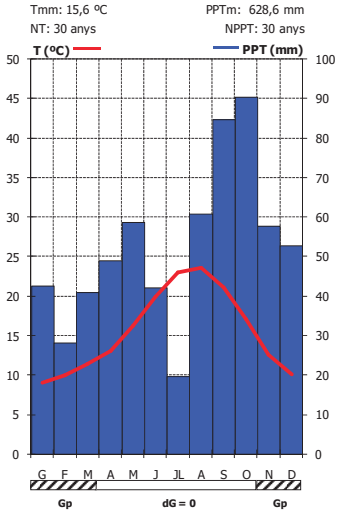
Trobem diferents trets climàtics a la comarca del Baix Llobregat: a la zona costanera destaca un clima Mediterrani Litoral Nord, a l'interior un clima Mediterrani Prelitoral Central i a la zona del Parc del Garraf un clima Mediterrani Litoral Sud. El total anual és escàs amb una distribució de la precipitació bastant regular al llarg de l'any, els valors màxims es registren a la tardor i destaca el juliol com a mes sec. El règim tèrmic a l'estiu és calorós i a l'hivern moderat, amb una amplitud tèrmica anual moderada a la costa i elevada a l'interior. El període lliure de glaçades comprèn els mesos d'abril a octubre.

EM: Barcelona-Aeroport
Comarca: el Baix Llobregat

Tmm: 15,6 ºC
NT: 30 anys
PPTm: 628,6 mm
NPPT: 30 anys

Txx: 34,2 ºC (30/07/1983)
Txxm: 24,2 ºC
Txm C: 28,0 ºC (agost)
Txm: 20,0 ºC
AT: 14,6 ºC
Tnm: 11,1 ºC
Tnm F: 4,5 ºC (gener)
Tnnm: 6,7 ºC
Tnn: -7,2 ºC (16/01/1985)

PPTx24h: 175,1 mm (03/10/1987)
Règim: TPHE



	G	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	ANY
Tmm	9,0	9,9	11,3	13,0	16,2	20,0	23,0	23,6	21,1	17,0	12,5	10,0	15,6
Txx	20,6	24,5	26,0	24,7	28,0	32,5	34,2	34,0	33,4	30,4	25,2	23,8	34,2
dia	09/01/1982	27/02/1990	12/03/1981	01/04/1994	28/05/1961	21/06/1996	30/07/1983	11/08/1994	08/09/1994	10/10/1997	04/11/1991	09/12/1978	30/07/1983
Txxm	17,8	19,8	21,5	21,9	24,4	28,7	30,9	31,2	29,1	26,1	21,8	19,1	24,2
Txm	13,4	14,6	15,9	17,6	20,5	24,2	27,4	28,0	25,5	21,5	17,0	14,3	20,0
Tnm	4,5	5,3	6,7	8,5	11,9	15,7	18,6	19,3	16,7	12,5	8,1	5,7	11,1
Tnnm	0,1	0,9	2,4	4,0	7,5	11,7	15,1	15,2	12,1	7,6	2,7	0,9	6,7
Tnn	-7,2	-3,5	-1,4	0,1	4,2	7,8	11,4	10,5	7,6	4,0	-1,4	-2,0	-7,2
dia	16/01/1985	20/02/1987	01/03/1988	12/04/1973	03/05/1991	07/06/1984	09/07/1978	23/08/1977	30/09/1974	31/10/1974	30/11/1978	23/12/1979	16/01/1985
PPTm	42,6	28,1	41,1	49,0	58,8	42,2	19,6	61,0	84,8	90,6	57,8	52,9	628,6
PPTx24h	53,6	77,7	50,5	78,5	130,6	71,2	75,9	87,0	134,7	175,1	101,7	106,2	175,1
dia	06/01/1977	16/02/1982	14/03/1984	22/04/1971	02/05/1972	03/06/1989	28/07/1977	31/08/1975	24/09/1993	03/10/1987	07/11/1983	05/12/1971	03/10/1987
dPPT	5,7	4,9	6,0	7,2	6,6	6,0	3,3	5,6	6,0	7,7	6,0	6,1	71,2
dG	1,4	1,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,7	4,1

C. de Berlín, 38-48
08029 Barcelona
Telèfon (93) 567 60 90
Telefax (93) 567 61 02
a/e: smc@meteo.cat

Acrònims:

Variable	Unitats	Descripció
Tmm	ºC	Temperatura mitjana
Txx	ºC	Temperatura màxima absoluta
Txxm	ºC	Temperatura mitjana de les màximes absolutes
Txm	ºC	Temperatura màxima mitjana
Txm C	ºC	Temperatura màxima mitjana del mes més càlid
Tnm	ºC	Temperatura mínima mitjana
Tnm F	ºC	Temperatura mínima mitjana del mes més fred
Tnnm	ºC	Temperatura mitjana de les mínimes absolutes
Tnn	ºC	Temperatura mínima absoluta
AT	ºC	Amplitud tèrmica. Diferència entre la temperatura mitjana (Tmm) dels mesos més càlid i més fred
NT	Anys	Número d'anys de la sèrie climàtica per a la variable temperatura
PPTm	mm	Precipitació mitjana
PPTx24h	mm	Precipitació màxima en 24 hores
Règim		Règim pluviomètric
NPPT	Anys	Número d'anys de la sèrie climàtica per a la variable precipitació
dPPT	Dies	Número mitjà de dies de pluja
dG	Dies	Número mitjà de dies de glaçada
Gs		Període de glaçada segura
Gp		Període de glaçada probable
dG=0		Període sense glaçada
EM		Estació meteorològica

C. de Berlín, 38-48
08029 Barcelona
Telèfon (93) 567 60 90
Telefax (93) 567 61 02
a/e: smc@meteo.cat

06. Apèndix 2. Justificació de drenatge de SUDS i rases

Passos pel dimensionament dels SUDS del Parc Central de Sant Andreu de la Barca

Guia de referència principal: GUIA TÈCNICA PER AL DISSENY DE SISTEMES DE DRENATGE URBÀ SOSTENIBLE SUDS

L'objectiu d'aquests càlculs és verificar el correcte funcionament dels SUDS proposats al Parc Central de Sant Andreu de la Barca, seguint els criteris de la Guia Tècnica per al Disseny de Sistemes de Drenatge Urbà Sostenible (SUDS) de l'Ajuntament de Barcelona.

La figura següent mostra els passos per la verificació del funcionament dels SUDS. Comença amb dades de partida (pluviometria, conca a drenar, geologia del terreny i qualitat de l'escorrentia) i avança cap al dimensionament comparant els volums d'escorrentia generat per les conques (Ve), volum útil d'emmagatzematge dels SUDS (VSUDS) i càlcul del temps de buidatge (tbuidat), assegurant infiltració o buidatge adequat per evitar inundacions i millorar la qualitat de l'aigua.

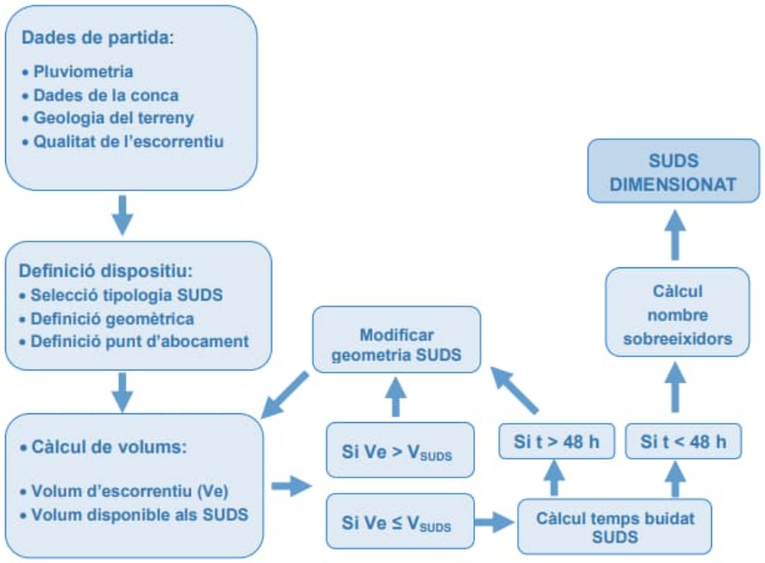


Figura 9. Passos a seguir pel dimensionament dels SUDS

1. Recollida de dades de partida

El dimensionament dels sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS) s'inicia amb la recopilació i anàlisi de les dades de partida de l'àmbit d'estudi. En primer lloc es determinen les dades pluviomètriques locals, prenent com a referència els valors de precipitació associats al percentil volumètric V80, que representa l'episodi de pluja que no és superat aproximadament pel 80% dels esdeveniments anuals. Aquest valor constitueix la base per al dimensionament de l'episodi ordinari de projecte.

Així mateix, es defineix la conca que drena cap al sistema, identificant i calculant les superfícies permeables i impermeables, així com estimant els coeficients d'escorrentia superficial corresponents a cada zona. De manera simplificada, es pot calcular l'area total impermeable a gestionar, mitjançant la següent fòrmula:

$$A_{imp} = \sum_{i=1}^{i=n} c_i * A_i$$

Ci: Coeficient d'escorrentia superficial
Ai: Superficies a drenar

De forma complementària, s'analitzen les característiques geològiques del terreny, amb especial atenció a la seva permeabilitat i capacitat d'infiltració. Aquest aspecte resulta essencial per valorar la viabilitat de les solucions basades en la infiltració i per establir el comportament hidràulic esperable del sistema.

Finalment, es considera la qualitat de l'escorrentia, mitjançant una valoració preliminar dels possibles contaminants arrossegats per l'aigua de pluja. En entorns de parc, es prioritza la integració amb sòls permeables i vegetació de caràcter mediterrani, amb l'objectiu de maximitzar la infiltració, afavorir la retenció de sòlids i millorar el comportament ambiental del sistema.

2. Definició del dispostiu

Un cop recopilada la informació base, es defineix la tipologia de SUDS més adequada en funció de les condicions del projecte i de la disponibilitat espacial. En la fase 1 (Parc existent) el tipus de SUDS que s'implementa són parterres inundables i en la fase 2 (Talús), rases drenants, en l'àmbit de parcs urbans, aquestes són algunes de les solucions més habituals quan es busca compatibilitzar la funció hidràulica amb l'ús lúdic i paisatgístic de l'espai.

3. Càlcul de volums

En aquesta fase també es defineix el punt d'abocament o recepció de l'escorrentia, així com la geometria del dispositiu. Es determinen paràmetres com la superfície efectiva del SUDS, la profunditat útil d'emmagatzematge i la porositat del material filtrant.
El dimensionament hidràulic es basa en la comparació entre el volum d'escorrentia generat per la conca i la capacitat d'emmagatzematge del sistema SUDS.
El volum d'escorrentia superficial (Ve), es calcula a partir de la següent manera:

$$Ve = A_{imp} * \frac{P(V_{80})}{1000}$$

Aimp: Superfície impermeable (m²)
P(V80): Percentil volumètric (15 mm)

Paral·lelament, es determina el volum disponible al SUDS (V_{SUDS}), a partir de la superfície útil del dispositiu, la profunditat de funcionament i la porositat del sistema:

$$V_{SUDS} = \sum_{i=1}^{i=m} A_i * h_i * n_i$$

Ai: Àrea de la base de la capa i que forma el SUDS (m²)
hi: Altura de la capa i que forma el SUDS(m)
ni: Porositat o volum de forats de la capa

La verificació consisteix a comprovar que el sistema és capaç d'absorbir l'episodi de disseny, és a dir, que el volum d'emmagatzematge dels SUDS són suficients per gestionar el volum d'escorrentia generada.
En aquest cas, a partir dels càlculs realitzats, **el volum d'escorrentia no supera la capacitat del sistema, per tant, no cal redimensionar la superfície, la profunditat o la configuració de les capes drenants.**

FASE 1 (PARC EXISTENT)		
V_e (m³)		V_{SUDS} (m³)
37.41	<	997.17

FASE 2 (TALÚS)		
V_e (m³)		V_{SUDS} (m³)
15.3	<	31.33

3. Càlcul del temps de buidat SUDS
Posteriorment, es verifica el temps de buidatge del sistema, entenent com a tal el temps necessari perquè l'aigua acumulada es redueixi fins a valors compatibles amb el funcionament ordinari del dispositiu. Aquest paràmetre depèn de la permeabilitat del terreny, la superfície d'infiltració i de la geometria del sistema i, es calcula de la següent forma:

$$t_{buidat} = \frac{n * A_b}{K * P} * log_e\left(\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}}\right)$$

n: porositat mitjana del dispositiu d'infiltració $n = \frac{\sum_{i=1}^{i=m} n_i * h_i}{h_{total}}$
Ab: àrea de la base del dispositiu d'infiltració (m²)
K: permeabilitat, en m/h (Terra existent)
P: perímetre de la base, en m
hmax: alçada màxima de la columna d'aigua des de la base de la infiltració.

En general, es recomana que el buidatge es produeixi en un termini inferior a 48 hores per evitar embassaments prolongats, la proliferació de mosquits o problemes d'olors generats per l'aigua estancada o afectacions a la vegetació.

FASE 1 (PARC EXISTENT)			
	$t_{buidat\ SUDS}$ (h)		t_{buidat} (h)
SUDS 1	**4.6**	**<**	**48**
SUDS 2	**4.1**	**<**	**48**
Rases drenants	**0.5**	**<**	**48**

FASE 2 (TALÚS)		
$t_{buidat\ SUDS}$ (h)		t_{buidat} (h)
0.5	<	48

El temps de buidatge en l'àmbit de projecte és inferior a 48 hores, per tant, no cal augmentar la superfície d'infiltració ni introduir elements de sobreeiximint que garanteixin el correcte funcionament en episodis de major intensitat.

Dades de partida

	FASE 1	
Superfície Total (m²)	9222,97	
Tipologia de SUDS	Parterres inundables i rases drenants	
Ab: ÀREA DE SUDS	**m²**	**Perímetre (m)**
SUDS 1	732,83	157,94
SUDS 2	219,50	77,09
total	**952,33**	**235,03**
Rases drenants	12,04	80,55

Pluviometria

Els SUDS s'han de dissenyar per a què siguin capaços de gestionar el volum d'aigua generat a la seva conca vessant per a pluges de fins a 15 mm (V80)

Característiques de la conca a drenar

	Sauló			Zones verdes
	SUDS 1	SUDS 2	Rases drenants	
Ci: Coeficients d'escorrentiu superficial	0,6	0,6	0,6	0,3
Ai: Superfície a drenar (m²)	1139,54	1219,70	732,99	993,98
	683,7	**731,8**	**439,80**	**298,2**
$A_{imp} = \sum_{i=1}^{i=n} c_i * A_i$		**2153,5**		

Tipus terreny	c
Vials i voreres impermeables	0,95
Cobertes impermeables	0,95
Cobertes verdes, vegetació intensiva	0,30
Cobertes verdes, vegetació extensiva	0,60
Paviments permeables	0,70
Superfícies de sauló	0,60
Zones verdes	0,30

Taula 2. Coeficients d'escorrentiu superficial segons el tipus de terreny en zona urbana.

Geologia del terreny

Es consideren òptims per a la infiltració aquells sòls amb una permeabilitat superior a 10-6 m/s = 0,36 cm/h.

Tipus terreny	K (m/s)	
Graves	10^{-2} - $5{\cdot}10^{-2}$	Ràpida
Sorra neta	10^{-4} - 10^{-2}	
Mescla de sorres	$5{\cdot}10^{-5}$ – 10^{-4}	
Sorra fina	10^{-5} – $5{\cdot}10^{-5}$	
Sorra llimosa	10^{-6} – $5{\cdot}10^{-6}$	Mitjana
Mescla de sorres, llims i argiles	10^{-7} - 10^{-5}	
Llims	10^{-7} - $5{\cdot}10^{-6}$	Lenta
Argilós	10^{-7} – 10^{-8}	

Taula 3. Coeficients d'impermeabilitat segons el tipus de sòl. Fonts: The SUDS Manual, 2015; Hidrología Subterránea (E. Custodio, M.R. Llamas)

Qualitat de l'escorrentiu

PARÀMETRE	VALOR (ENTRADA SUDS)
Determinació de pH a 20 °C (upH)	8,44
Conductivitat a 20 ° C (µS/cm)	328,5
Matèries en suspensió (mg/l)	33,19
Clorurs (mg Cl/l)	15,0
Fòsfor total (mg P/l)	10,93
Nitrogen total (mg N/l)	38
Nitrats (mg NO_3/l)	12,25
Salinitat (mg Na/l)	173,50
Calci (mg/l)	627,75
Magnesi (mg/l)	22,50
Silici (mg/l)	20,89
Escherichia coli (NMP/100ml)	2,0 x 10^4
Coliformes totals (NMP/100 ml)	3,4 x 10^6
Enterococs fecals (UFC/100ml)	9,7 x 10^3
Terbolesa (NTU)	2.280
Olis i greixos (mg/l)	188,5

Valors mitjans de qualitat d'aigües d'escorrentia urbana dels SUDS
Font: projecte SOSTAQUA

% de reducció de contaminants	Sòlids en Suspensió	Fòsfor Total (PT)	Nitrogen Total (NT)	Metalls pesants (Cd, Cu, Pb, Zn)	Patògens (cf)
Paviments permeables (I-PAV)	80	50	50	60	N/A
Franges de bioretenció (T-BIO)	85	80	60	95	90
Parterres inundables (I-PAR)	60	50	40	80	N/A
Pous, rases i dip. infiltració (I-DIP)	100	100	100	100	100
Estanys d'infiltració (T-EST)	85	75	55	60	85
Cunetes vegetades (T-CUN)	50	25	20	30	N/A

Taula 5. % de reducció de contaminants per diferents tipologies de SUDS.

Volum d'escorrentiu (Ve)

Aimp: Superfície impermeable (m²)	2153,5
Percentil volumètric (mm)	15

$$Ve = A_{imp} * \frac{P(V_{80})}{1000}$$

32,30 m³

Els SUDS s'han de dissenyar per a què siguin capaços de gestionar el volum d'aigua generat a la seva conca vessant per a pluges de fins a 15 mm (V80)
V80 = Valor de precipitació de pluja (P>1mm) tal que el 80% dels episodis anuals tenen una precipitació menor o igual que aquest valor.

Volum d'emmagatzematge dels SUDS (VSUDS)

	Ai: Àrea de la base de la capa i que forma el SUDS (m²)	hi: Altura de la capa i que forma el SUDS(m)					ni: Porositat o volum de forats de la capa				
Parterres inundables (deprimits)	952,33	Zona d'emmagatzematge/ vegetació	Terra	Sorra	Ull de perdiu Ø 03-07 mm	Graves Ø 20-40 mm	Zona d'emmagatzematge/vegetació	Terra	Sorra	Ull de perdiu Ø 03-07 mm	Graves Ø 20-40 mm
		0,5	0,2	0,2	0,2	0,4	0,9	0,5	0,2	0,3	0,4
		428,55	95,23	38,09	57,14	152,37					
		771,39					m³				

	Ai: Àrea de la base de la capa i que forma el SUDS (m²)	hi: Altura de la capa i que forma el SUDS(m)	ni: Porositat o volum de forats de la capa
Rases drenants	12,04	0,5	0,5
		3,01	m³

$$V_{SUDS} = \sum_{i=1}^{i=m} A_i * h_i * n_i$$

VALORS DE POROSITAT PER A MATERIALS FILTRANTS	
Material	**Mitjana**
Sorres o sorres amb graves	0,2 – 0,3
Graves uniformes	0,30 – 0,40
Graves amb tubs perforats	0,40 – 0,50
Geocompostos i drens perforats	0,5 – 0,6
Cel·les d'infiltració	0,9 – 0,95

Porositat eficaç per diferents tipus de sòls (%). Font: Recomanacions de projecte de Drenatge: dispositius d'infiltració (Fundació de la Jardineria i el Paisatge, 2014).

Temps de buidat dels SUDS

	SUDS 1	SUDS 2	Rases drenants
n: porositat mitjana del dispositiu d'infiltració $n = \frac{\sum_{i=1}^{i=m} n_i * h_i}{h_{total}}$	0,54	0,54	0,5
Ab: àrea de la base del dispositiu d'infiltració (m²)	732,83	219,50	12,04
K: permeabilitat, en m/h (Terra existen	0,07	0,07	0,07
P: perímetre de la base, en m	157,94	77,09	80,55
hmax: alçada màxima de la columna d'aigua des de la base de la infiltració.	1,5	1,5	0,5

$$t_{buidat} = \frac{n * A_b}{K * P} * log_e\left(\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}}\right)$$

4,6 **4,1** **0,5** h

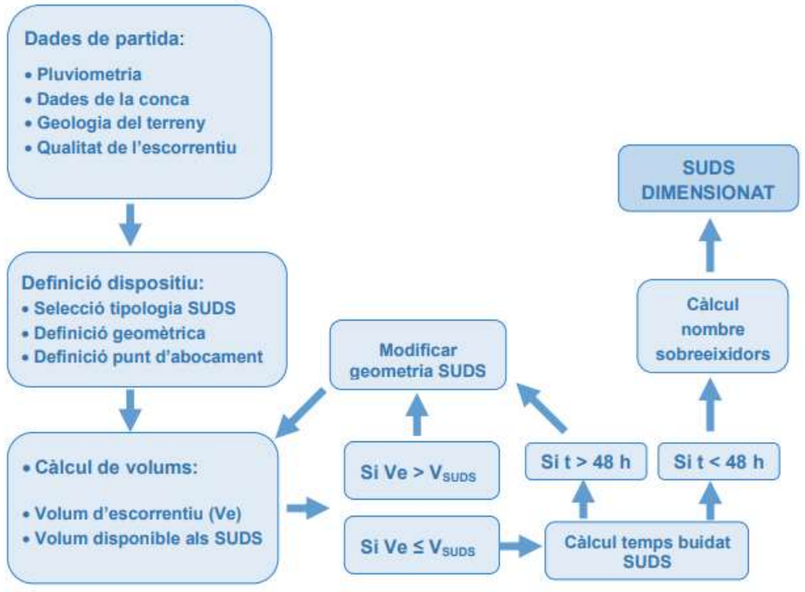


Figura 9. Passos a seguir pel dimensionament dels SUDS

Dades de partida

	FASE 2	
Superfície Total (m²)	7048,2	
Tipologia de SUDS	Rases drenants	
Ab: ÀREA DE RASES DRENANTS	**m²**	**Perímetre (m)**
RÀrea del gos	20,53	138,15
R1	14,75	98,94
R2	20,30	135,96
R3	18,60	124,57
R4 (ribera)	39,65	265,53
R5 (ribera)	11,51	77,03
total	**125,34**	**840,18**

Pluviometria

Els SUDS s'han de dissenyar per a què siguin capaços de gestionar el volum d'aigua generat a la seva conca vessant per a pluges de fins a 15 mm (V80)

Característiques de la conca a drenar

	Sauló					
Ci: Coeficients d'escorrentiu superficial	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Ai: Superfície a drenar	495,86	150,75	185,70	162,45	371,04	331,09
	297,51	90,45	111,42	97,47048	222,62	198,66
	1018,13					

$$A_{imp} = \sum_{i=1}^{i=n} c_i * A_i$$

Tipus terreny	c
Vials i voreres impermeables	0,95
Cobertes impermeables	0,95
Cobertes verdes, vegetació intensiva	0,30
Cobertes verdes, vegetació extensiva	0,60
Paviments permeables	0,70
Superfícies de sauló	0,60
Zones verdes	0,30

Taula 2. Coeficients d'escorrentiu superficial segons el tipus de terreny en zona urbana.

Geologia del terreny

Es consideren òptims per a la infiltració aquells sòls amb una permeabilitat superior a 10-6 m/s = 0,36 cm/h.

Tipus terreny	K (m/s)	
Graves	10^{-2} - $5 \cdot 10^{-2}$	Ràpida
Sorra neta	10^{-4} - 10^{-2}	
Mescla de sorres	$5 \cdot 10^{-5}$ – 10^{-4}	
Sorra fina	10^{-5} – $5 \cdot 10^{-5}$	
Sorra llimosa	10^{-6} – $5 \cdot 10^{-6}$	Mitjana
Mescla de sorres, llims i argiles	10^{-7} - 10^{-5}	
llims	10^{-7} - $5 \cdot 10^{-6}$	Lenta
Argilós	10^{-7} – 10^{-8}	

Taula 3. Coeficients d'impermeabilitat segons el tipus de sòl. Fonts: The SUDS Manual, 2015; Hidrología Subterránea (E. Custodio, M.R. Llamas)

Qualitat de l'escorrentiu

PARÀMETRE	VALOR (ENTRADA SUDS)
Determinació de pH a 20 ºC (upH)	8,44
Conductivitat a 20 ° C (µS/cm)	328,5
Matèries en suspensió (mg/l)	33,19
Clorurs (mg Cl/l)	15,0
Fòsfor total (mg P/l)	10,93
Nitrogen total (mg N/l)	38
Nitrats (mg NO_3/l)	12,25
Salinitat (mg Na/l)	173,50
Calci (mg/l)	627,75
Magnesi (mg/l)	22,50
Silici (mg/l)	20,89
Escherichia coli (NMP/100ml)	$2,0 \times 10^4$
Coliformes totals (NMP/100 ml)	$3,4 \times 10^6$
Enterococs fecals (UFC/100ml)	$9,7 \times 10^3$
Terbolesa (NTU)	2.280
Olis i greixos (mg/l)	188,5

Valors mitjans de qualitat d'aigües d'escorrentia urbana dels SUDS
Font: projecte SOSTAQUA

% de reducció de contaminants	Sòlids en Suspensió	Fòsfor Total (PT)	Nitrogen Total (NT)	Metalls pesants (Cd, Cu, Pb, Zn)	Patògens (cf)
Paviments permeables (I-PAV)	80	50	50	60	N/A
Franges de bioretenció (T-BIO)	85	80	60	95	90
Parterres inundables (I-PAR)	60	50	40	80	N/A
Pous, rases i dip. infiltració (I-DIP)	100	100	100	100	100
Estanys d'infiltració (T-EST)	85	75	55	60	85
Cunetes vegetades (T-CUN)	50	25	20	30	N/A

Taula 5. % de reducció de contaminants per diferents tipologies de SUDS.

Volum d'escorrentiu (Ve)

Aimp: Superfície impermeable (m²)	1018,13
Percentil volumètric (mm)	15

$$Ve = A_{imp} * \frac{P(V_{80})}{1000}$$

15,3 m³

Els SUDS s'han de dissenyar per a què siguin capaços de gestionar el volum d'aigua generat a la seva conca vessant per a pluges de fins a 15 mm (V80)
V80 = Valor de precipitació de pluja (P>1mm) tal que el 80% dels episodis anuals tenen una precipitació menor o igual que aquest valor.

Volum d'emmagatzematge de les Rases drenants (VSUDS)

	Ai: Àrea de la base de la capa i que forma el SUDS (m²)	hi: Altura de la capa i que forma el SUDS(m)	ni: Porositat o volum de forats de la capa
Rases drenants	125,34	0,5	0,5

$$V_{SUDS} = \sum_{i=1}^{i=m} A_i * h_i * n_i$$

31,33 m³

VALORS DE POROSITAT PER A MATERIALS FILTRANTS	
Material	**Mitjana**
Sorres o sorres amb graves	0,2 – 0,3
Graves uniformes	0,30 – 0,40
Graves amb tubs perforats	0,40 – 0,50
Geocompostos i drens perforats	0,5 – 0,6
Cel·les d'infiltració	0,9 – 0,95

Porositat eficaç per diferents tipus de sòls (%). Font: Recomanacions de projecte de Drenatge: dispositius d'infiltració (Fundació de la Jardineria i el Paisatge, 2014).

Temps de buidat dels SUDS

	RÀrea del gos	R1	R2	R3	R4 (ribera)	R5 (ribera)
n: porositat mitjana del dispositiu d'infiltració $n = \frac{\sum_{i=1}^{i=m} n_i * h_i}{h_{total}}$	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Ab: àrea de la base del dispositiu d'infiltració (m²)	20,53	14,75	20,30	18,60	39,65	11,51
K: permeabilitat, en m/h (Terra existent)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
P: perímetre de la base, en m	138,15	98,94	135,96	124,57	265,53	77,03
hmax: alçada màxima de la columna d'aigua des de la base de la infiltració.	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
$t_{buidat} = \frac{n * A_b}{K * P} * log_e\left(\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}}\right)$	**0,511**	**0,512**	**0,513**	**0,513**	**0,513**	**0,513**

h

Annex 08. Xarxa de clavegueram

El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

01. Introducció

L'objecte del present annex és descriure les actuacions relatives al clavegueram i drenatge del parc.

Tenint en compte que el projecte del parc te com a objectiu principal la creació d'un nou talús que permeti la connexió del parc, així com la conversió dels parterres en duna existents en SUDS soterrats, i que tot l'àmbit del parc esdevingui un espai amb una qualitat vegetal que enriqueixi l'existent i per al qual es proposa una solució basada en l'aportació d'espècies que complementin l'arbrat existent, i alhora tenint en consideració les característiques del lloc per convertir el parc en un refugi climàtic.

El parc té tres zones principals d'actuació:

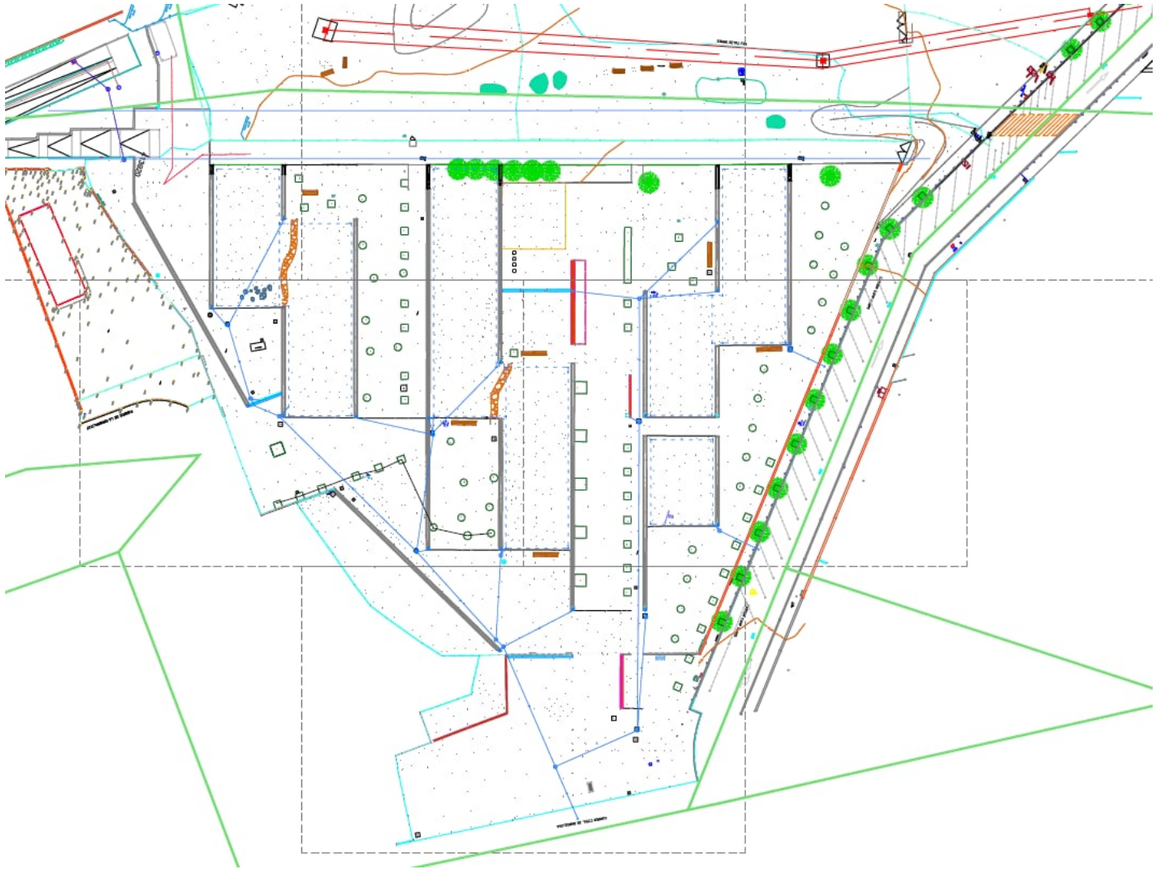
- L'àmbit del parc existent, on es reforça l'arbrat existent amb noves espècies i revisant les existents. Els parterres en duna es transformen en SUDS soterrats amb arbustiva perimetral que permet reduir l'escorrentia de l'aigua, amb la resta de l'estrat inferior amb prat vegetal; i clústers d'arbres de nova implantació que conformin l'estrat superior.
- L'àmbit del talús es diferencia en dues zones:
    - La cara que dona al parc existent, amb prat vegetal i arbustives i rases amb tub dren per reduir l'escorrentiu
    - La cara que dona cap al ferrocarril, amb prat vegetal i arbustives amb una berma i cuneta connectada al clavegueram existent.

02. Estat actual

Actualment el parc té un xarxa de drenatge que connecta al col·lector existent a la vorera de la NII o bé al del carrer camp Llarg.

Interiorment el parc té reixes transversals i embornals als punts baixos dels parterres que condueixen l'escorrentiu cap als col·lectores existents al parc de 40-60 cm que finalment connecten als col·lectors principals exteriors al parc. Els parterres actuals tenen drenatge amb tub ranurat de 16 mm.

transversalment hi ha un calaix de dimensions 8x3 m que creua el parc transversalment.



03. Proposta

La estratègia de drenatge del parc es basa en conduir les aigües cap als parterres, dissenyats com a drenants o no, a on hi haurà un dren de fons tipus *drenotube* de 300 mm que es connectarà al clavegueram (veure plànols).

Als punts baixos dels parterres el projecte preveu ubicar pous amb un sobreeixidor que també es connectaran a la xarxa de drenatge.

Com a mesura addicional, es proposa una reixa contínua transversal al punt baix del Parc.

A la Fase 2 on es proposa una zona de talús enjardinada. Les rases drenants (*drenotube*) es preveuen als peus de talús i en aquest cas es connecten a pous de graves ubicats a les zones de parterre.

Tots els col·lectors previstos seran de 400 mm i les connexions es faran amb tub de 315 mm. La connexió es farà al col·lector existent al la vorera de la NII (veure plànol de drenatge).

Per altra banda, l'àrea de gossos també disposarà de drenatge de fons amb *drenotube* i hi haurà una cuneta de formigó paral·lela a les vies de FGC. Aquests drenatges es connectaran al pou existent a l'alçada de l'arqueta de grans dimensions de pas sota les vies.

Quan es van fer les cales, es van realitzar dos assaigs d'infiltració. Amb aquestes dades, es calcula la capacitat d'infiltració dels SUD's projectats.

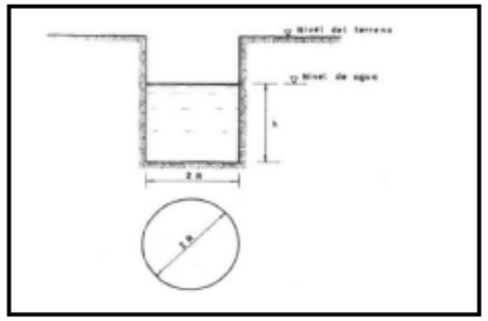
La informació gràfica en referència al present annex es troba als plànols CL 4.0, 4.1, 4.2 i 4.3 de la documentació gràfica del present projecte. La justificació de funcionament dels SUDS i rases es troba a l'annex 7.

SOCOTEC	ASSAIG DE PERMEABILITAT TIPUS PORCHET	Nº CALICATA:
	PROJECTE: Cales I assaigs per a la determinació dels serveis al Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic	C-6
	LOCALITAT: Sant Andreu de la Barca	

ASSAIG: Infiltració 1	TRAM (m): 0 - 0,60	DATA DE REALITZACIÓ: 17/09/2025	CLIENT:
COORDENADES:	Latitud: 41º27'01'' N	Longitud: 1º58'10''E	Z: 0	AMB

$$f = \frac{R}{2(t_2 - t_1)} Ln \frac{2h_1 + R}{2h_2 + R}$$

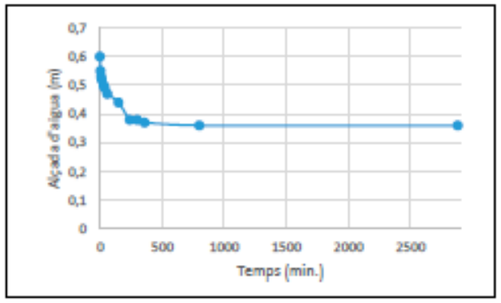
DIAGRAMA DE L'ASSAIG



DADES DE CAMP	
Radi del tram (m) o ample equivalent	0,25
Temps considerats per interval considerat (seg)	-
Altura de l'aigua (h) m	0,6

ASSAIG RÈGIM VARIABLE

TEMPS (seg)	NIVELL D'AIGUA h (m)	PROFUNDITAT AIGUA (m)	2 X H + R	Kfs (m/s)
0	0,6	0	1,45	
300	0,55	0,05	1,35	2,98E-05
600	0,53	0,07	1,31	1,25E-05
900	0,52	0,08	1,29	6,41E-06
1800	0,5	0,1	1,25	4,37E-06
2400	0,49	0,11	1,23	3,36E-06
3600	0,47	0,13	1,19	3,44E-06
9000	0,44	0,16	1,13	1,20E-06
14400	0,38	0,22	1,01	2,60E-06
18000	0,38	0,22	1,01	-
21600	0,37	0,23	0,99	6,94E-07
48000	0,36	0,24	0,97	9,66E-08
172800	0,36	0,24	0,97	-



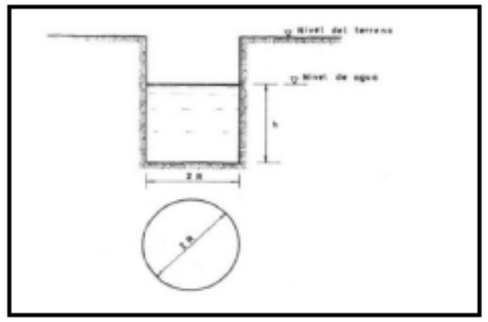
VELOCITAT D'INFILTRACIÓ (m/s)	
Kfs =	6,448E-06

SOCOTEC	ASSAIG DE PERMEABILITAT TIPUS PORCHET	Nº CALICATA:
	PROJECTE: Cales I assaigs per a la determinació dels serveis al Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic	C-7
	LOCALITAT: Sant Andreu de la Barca	

ASSAIG: Infiltració 1	TRAM (m): 0 - 0,86	DATA DE REALITZACIÓ: 16/09/2025	CLIENT:
COORDENADES:	Latitud: 41º27'04''N	Longitud: 1º58'10''E	Z: 0	AMB

$$f = \frac{R}{2(t_2 - t_1)} Ln \frac{2h_1 + R}{2h_2 + R}$$

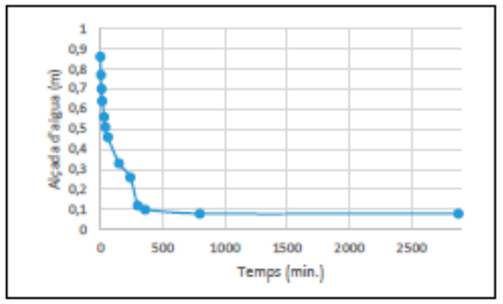
DIAGRAMA DE L'ASSAIG



DADES DE CAMP	
Radi del tram (m) o ample equivalent	0,33
Temps considerats per interval considerat (seg)	-
Altura de l'aigua (h) m	0,86

ASSAIG RÈGIM VARIABLE

TEMPS (seg)	NIVELL D'AIGUA h (m)	PROFUNDITAT AIGUA (m)	2 X H + R	Kfs (m/s)
0	0,86	0	2,05	
300	0,77	0,09	1,87	5,05E-05
600	0,7	0,16	1,73	4,28E-05
900	0,64	0,22	1,61	3,95E-05
1800	0,56	0,3	1,45	1,92E-05
2400	0,51	0,35	1,35	1,97E-05
3600	0,46	0,4	1,25	1,06E-05
9000	0,33	0,53	0,99	7,13E-06
14400	0,26	0,6	0,85	4,66E-06
18000	0,12	0,74	0,57	1,83E-05
21600	0,1	0,76	0,53	3,33E-06
48000	0,08	0,78	0,49	4,90E-07
172800	0,08	0,78	0,49	-



VELOCITAT D'INFILTRACIÓ (m/s)	
Kfs =	1,966E-05

Annex 09. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d’aigua

No es preveu cap actuació que canalitzi cursos naturals d’aigua en el present projecte.

Annex 10. Ferms i paviments

El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

Ferm de Sauló

Paviment granular de sauló sense compactar de 12cm de gruix sobre base de tot-ú compactat al 98% PM, de 20cm de gruix, per a pendents <2%.

Acabat

Aspecte natural i lleugerament irregular, similar al resultat que es produeix quan l'àrid superficial presenta petites imperfeccions i una erosió lleu amb el pas del temps.

Capes

- **PS1.A** Paviment granular de sauló sense compactar de 15cm de gruix.
- **PS2** Sub-base de tot-ú artificial de 20cm de gruix, amb material de reblert reciclat amb estesa i piconatge del material al 98% de PM. (o paviment actual compactat).
- **PS3** Esplanada natural compactada al 95% del PM.

Ferm de Sauló Estabilitzat

Paviment continu natural amb un gruix promig de 8cm, acabat tipus gra lliure, amb àrid calcari o de sauló, estabilitzat amb conglomerant incolor, basat en calcin de vidre reciclat micronitzat, amb patent europea.

Acabat

Aspecte natural i lleugerament irregular, similar al resultat que es produeix quan l'àrid superficial presenta petites imperfeccions i una erosió lleu amb el pas del temps.

Capes

- **PS1.B** Paviment granular de sauló estabilitzat de 12cm de gruix.
- **PS2** Sub-base de tot-ú artificial de 20cm de gruix, amb material de reblert reciclat amb estesa i piconatge del material al 98% de PM. (o paviment actual compactat).
- **PS3** Esplanada natural compactada al 95% del PM.

Ferm de Sorra (Àmbit Jocs Infantils)

Paviment granular de sorra sense compactar de 50cm de gruix sobre base de tot-ú compactat al 98% PM, de 50cm de gruix, per a pendents <1%.

Acabat

Acabat anivellat per a la zona de jocs.

Capes

- **PS1.C** Paviment de sorra sense compactar de 15cm de gruix.
- **PS6** Sub-base de graves de 50cm de gruix.
- **PS3** Esplanada natural compactada al 95% del PM.

Paviment de barres d'acer corrugat

Paviment de barres d'acer corrugat de Ø10mm, amb espai lliure entre elles de màxim 10mm, sobre suport metàl·lic. Elements definits als plànols de seccions de detall i d'estructures i murs.

Acabat

Barres acabades en acer corten.

Capes

- **PC1** Barres d'acer corrugat de Ø12mm, soldades a barres inferiors. Espai lliure entre elles de màxim 10mm.
- **PC2** Barres d'acer corrugat de Ø10mm, soldades a suport metàl·lic (malla de gabió), cada 30cm.
- **PC3** Suport. Gabió o base de graves.
  Es rematarà l'extrem amb rodons perpendiculars generant un perímetre tancat per reduir el risc de rascades.

Ferm de suro

Paviment de suro de 1,5cm d'acabat sobre suro de base 5 cm sobre base de formigó de 15 cm de gruix i sub-base granular de tot-ú compactat al 98% PM, sobre esplanada natural compactada al 95% de PM.

Acabat

Aspecte natural del suro.

Capes

- **PDS1** Acabat de suro de 1,5cm de gruix.
- **PDS2** Base de suro de 5cm de gruix.
- **PF2a** Base de formigó HM-20/B/20/I de 15cm de gruix.
- **PS2** Sub-base de tot-ú artificial de 20cm de gruix, amb material de reblert reciclat amb estesa i piconatge del material al 98% de PM. (o paviment actual compactat).
- **PS3** Esplanada natural compactada al 95% del PM.

Paviment de formigó raspallat

Paviment de grànuls de EPDM 1/1.3mm d'acabat RASPATLLAT de 18 cm de gruix col·locades sobre base de formigó HM-20/B/20/I de 22 cm de gruix i base granular de tot-ú compactat al 98% PM de 20 cm de gruix, sobre esplanada natural compactada al 95% de PM.

Acabat

Formigó acabat raspallat.

Capes

- **PF1** Formigó d'acabat raspallat de 18 cm de gruix.
- **PF2b** Base de formigó HM-20/B/20/I de 22 cm de gruix.
- **PS2** Sub-base de tot-ú compactat al 95% amb material reciclat de 20 cm.
- **PS3** Esplanada natural compactada al 95% del PM.

Paviment de llamborda drenant

Paviment de llambordes de formigó de 30x10x8 cm col·locades a trencajunts amb junta reblerta amb graves fines de 10 mm de diàmetre sobre base de 15 cm de graves gruixudes de 25 mm de diàmetre.

Acabat

Llambordes de formigó acabat en color Zanzíbar o equivalent.

Capes

- **PP1** Llamborda de formigó de 30x10 cm de 8 cm de gruix color Zanzibar o equivalent.
- **PP2** Reblert de graves fines de 10 mm de diàmetre.
- **PP3** Base de graves de 10 mm de diàmetre de 15 cm de gruix.
- **PP4** Sub-base de graves gruixudes de 25 mm de 15 cm de gruix.
- **PS3** Esplanada natural compactada al 95% del PM.

Paviment de panot

Paviment de panot de 20x20 cm de 4 cm de gruix col·locat sobre base de morter de 3 cm de gruix sobre base de formigó de 20m de gruix i sub-base granular de 15 cm de gruix de tot-ú compactat al 98% PM sobre esplanada natural compactada al 95% PM.

Acabat

Formigó.

Capes

- **PP1** Panot de 20x20cm de 4cm de gruix.
- **PP2** Morter d'assentament de 3cm de gruix
- **PF2b** Base de formigó HM-20/B/20/I de 20 cm de gruix.
- **PS2** Sub-base de tot-ú compactat al 98% amb material reciclat de 15 cm.
- **PS3** Esplanada natural compactada al 95% del PM.

Parterres vegetals

Elements definits a l'Annex 14. Plantacions.

La informació gràfica en referència al present annex es troba als plànols DG 2.3, PV 3.1 i 3.2 i EM 5.2 de la documentació gràfica del present projecte.

Annex 11. Estructures i murs

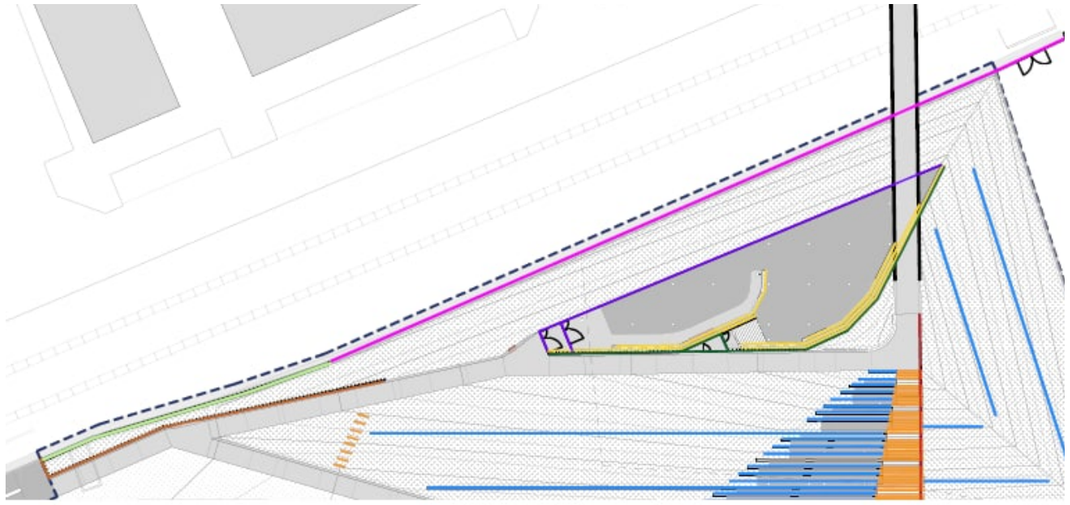
El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

L'objecte del present annex és descriure les estructures i murs projectats en el present projecte executiu.

Pel que fa als murs a realitzar, aquests es diferencien en l'ús de gabions o formigó:

Formigó

En l'àmbit del talús de nova construcció es preveu un mur de formigó per a salvar la diferència de desnivell entre el camí del nou talús i les vies del ferrocarril (color magenta).
L'alçada del mur es variable començant amb una alçada de terres de 0.60 m i al tram final amb 3.15 m d'alçada de terres (color verd).



Es fa la distinció en tres trams per tal d'ajustar el dimensionament del mur en funció de l'alçada de contenció de terres.

Empenta de terres (m)
0.60 - 1.50
1.50 - 2.50
2.50 - 3.15

En relació a les dades del terreny es fa la hipòtesis conservadora que el terreny existent és de baixa qualitat amb una tensió admissible de 1.0 kp/cm^2. La sabata mai es recolzarà sobre reblert. Si fos necessari es farà un pou de fonamentació fins encastar el fonament sobre terreny competent una profunditat de 0.50 m.

Els murs s'ompliran al trasdòs amb material granular i els reblerts seran amb materials amb un angle de fregament intern superior a 30º.

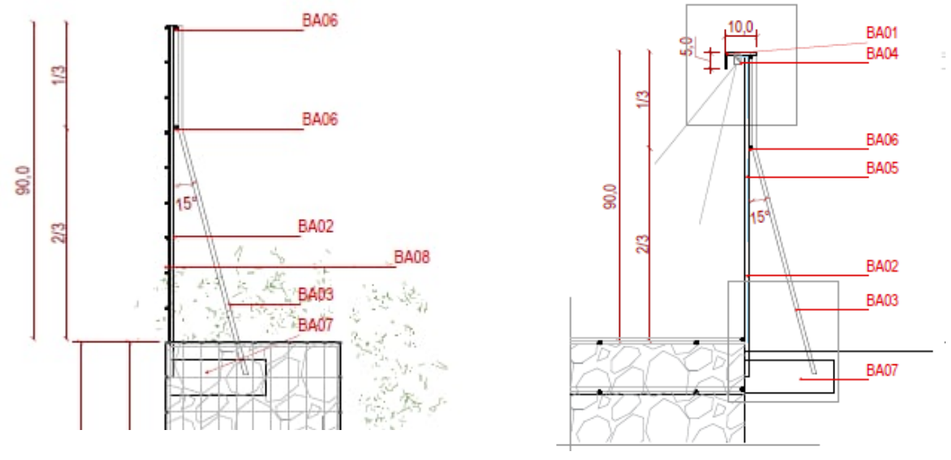
Gabions

- El desnivell a salvar entre el camí i l'àrea de gossos del nou talús es resol amb dos murs de gabions, originant dos àmbits dins l'àrea de gossos. Aquests gabions del mur segueixen buits conformant la tanca perimetral de l'àrea de gossos vers el camí.
- El perímetre de confinament dels SUDS es planteja amb una fila de gabions que permeti drenar l'aigua de pluja i frenar la seva escorrentia.
- Les grades del talús i la seva escala es formen amb gabions de diferent tipus que aterrassen el talús per conformar la base dels seients de les grades. També delimiten el perímetre de l'escenari.
- Per les rases de recollida d'aigües dels camins es fan servir com a primera capa.

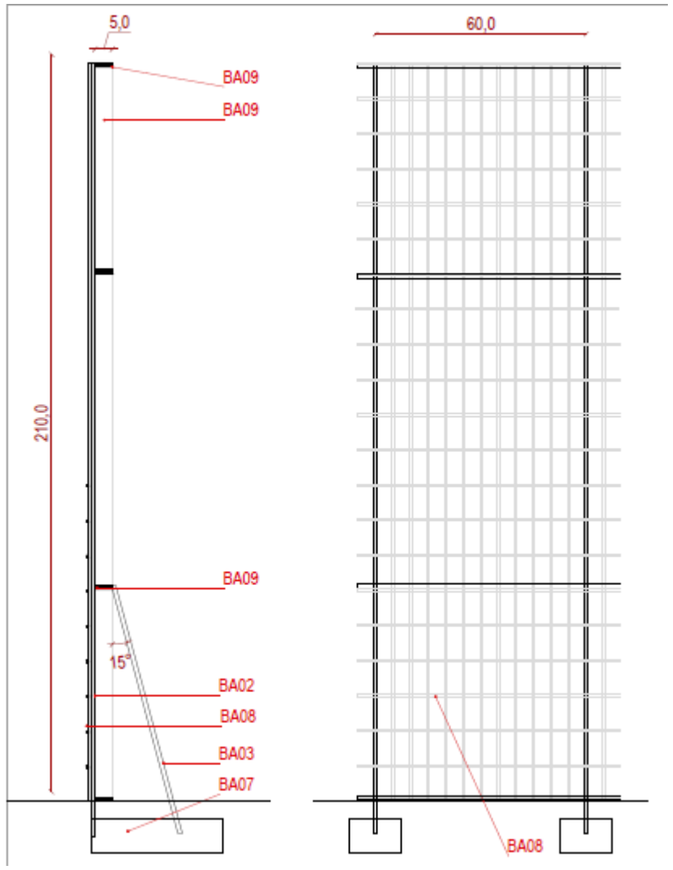
Tanques i baranes:

Es distingeixen 2 tipus de tanques i baranes

- Tanca 1: corrugats de 12 mm+malla d'alçada 0.90 m amb fixació a gabió o amb base de formigó.



- Tanca 2: corrugats de 12 mm+ malla d'alçada 2.10 (a la següent pàgina)



La informació gràfica en referència al present annex es troba als plànols EM 5.1 i 5.2 de la documentació gràfica del present projecte.

S'afegeixen com a apèndix els càlculs per als diferents murs de gabions, murs de formigó i tanques i baranes del parc.

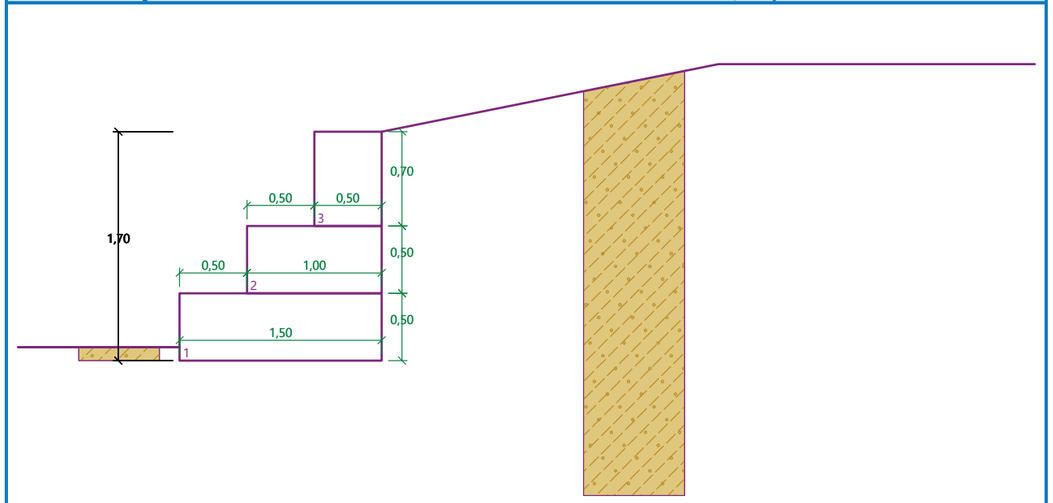
01. Apèndix 1. Càlculs dels murs projectats

Análisis de gavión

Entrada de datos

Tarea : Cálculo estático orientativo
Cliente : Marius Quintana arquitectura
Fecha : 28/11/2025
ID del proyecto : Parque en Sant Andreu de la Barca

Nombre : Proyecto	Etapa - análisis : 1 - 0



Configuración

Estándar - EN 1997 - DA2

Análisis de muro

Metodología de verificación : según EN 1997
Cálculo de la presión activa de la tierra : Coulomb
Cálculo de la presión pasiva de la tierra : Caquot-Kerisel
Análisis sísmico : Mononobe-Okabe
Forma de la cuña de la tierra : Calcular oblicuo
Excentricidad permitida : 0,333
Enfoque de diseño : 2 - reducción de acciones y resistencias

Factores parciales en acciones (A)					
Situación de diseño permanente					
		Desfavorable		Favorable	
Acciones permanentes :	γ_G =	1,35	[–]	1,00	[–]
Acciones variables :	γ_Q =	1,50	[–]	0,00	[–]
Carga de agua :	γ_w =	1,35	[–]		

Factores parciales para resistencias (R)			
Situación de diseño permanente			
Sobre vuelco :	γ_{Rv} =	1,40	[–]
Sobre resistencia al deslizamiento :	γ_{Rh} =	1,10	[–]

[GEO5 - Gabión (64 bit) | versión 5.2023.77.0 | llave de hardware 4416 / 1 | Muroxs Obra Slu | Copyright © 2023 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.es]

MUROXS OBRA Cálculo estático orientativo

Factores parciales para resistencias (R)			
Situación de diseño permanente			
Sobre capacidad portante :	γ_{Re} =	1,40	[–]
Sobre resistencia de malla de gaviones :	γ_{Rn1} =	1,10	[–]
Sobre resistencia conjunta de gaviones :	γ_{Rn2} =	1,10	[–]

Factores parciales para acciones variables			
Situación de diseño permanente			
Para valor de combinación :	ψ_0 =	0,70	[–]
Para valores frecuentes :	ψ_1 =	0,50	[–]
Para valor casi-permanente :	ψ_2 =	0,30	[–]

Material de bloques - relleno

Nro.	Nombre	γ [kN/m³]	φ [°]	c [kPa]
1	roko + caliza	17,00	40,00	0,00

Material de bloques - malla

Nro.	Nombre	Resistencia Sobresalir R_t [kN/m]	Espacio de malla vert. v [m]	Cap.port. de diaclasa frontal R_s [kN/m]
1	roko + caliza	80,00	2,00	20,00

Geometría de la estructura

Nro.	Ancho b [m]	Altura h [m]	Corrimiento a [m]	Material
3	0,50	0,70	0,50	roko + caliza
2	1,00	0,50	0,50	roko + caliza
1	1,50	0,50	-	roko + caliza

Pendiente Gavión = 0,00 °
Altura completa = 1,70 m
Volumen completo del muro = 1,60 m³/m

Datos básicos del suelo

Nro.	Nombre	Trama	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]	γ_{su} [kN/m³]	δ [°]
1	Limo arenoso (MS), consistencia firme		26,50	12,00	18,00	9,00	18,55

Todos los suelos son considerados como granulares para el análisis de la presión en reposo.

Datos del suelo

Limo arenoso (MS), consistencia firme
Peso unitario : γ = 18,00 kN/m³
Estado de tensión : efectivo
Ángulo de fricción interna : φ_{ef} = 26,50 °
Cohesión de suelo : c_{ef} = 12,00 kPa
Ángulo de fricción estructura-suelo : δ = 18,55 °
Suelo : granular
Peso unitario de suelo saturado : γ_{sat} = 19,00 kN/m³

[GEO5 - Gabión (64 bit) | versión 5.2023.77.0 | llave de hardware 4416 / 1 | Muroxs Obra Slu | Copyright © 2023 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.es]

Perfil geológico y suelos asignados

Nro.	Espesor de capas t [m]	Profundidad z [m]	Suelo asignado	Trama
1	-	0,00 .. ∞	Limo arenoso (MS), consistencia firme	

Cimentación

Tipo de cimentación : suelo desde perfil geológico

Perfil de terreno

Detrás de la construcción el terreno tiene pendiente 1: 5,00 (el ángulo de la pendiente es 11,31 °).
La altura del terraplén es 0,50 m, la longitud del terraplén es 2,50 m.

Influencia del agua

El nivel freático está ubicado debajo de la estructura.

Resistencia en la cara frontal de la estructura

Resistencia en la cara frontal de la estructura en reposo
Suelo sobre la cara frontal de la estructura - Limo arenoso (MS), consistencia firme
Espesor del suelo en la cara frontal de la estructura $h = 0,10$ m

El terreno en el frente de la estructura es plano.

Configuraciones generales

La presión mínima se considera como $\sigma_{a,min} = 0,20\sigma_z$

Configuraciones de la etapa de construcción

Situación de diseño : permanente
Reducción de suelo /del ángulo de fricción suelo : no reduce

Verificación Nro.1

Fuerzas que actúan sobre la construcción

Nombre	F_{hor} [kN/m]	Pto.Apl. z [m]	F_{vert} [kN/m]	Pto.Apl. x [m]	Coef. vuelco	Coef. deslizam.	Coef. tensión
Peso - Muro	0,00	-0,65	27,20	0,94	1,000	1,000	1,350
Resistencia del frente	-0,05	-0,03	0,00	0,00	1,000	1,000	1,350
Presión activa	5,20	-0,57	0,00	1,50	1,350	1,350	1,350

Verificación del muro completo

Verificación de la estabilidad de vuelco
Momento estabilizador $M_{res} = 18,21$ kNm/m
Momento de vuelco $M_{ovr} = 3,98$ kNm/m

Muro para vuelco ES SATISFACTORIA

Verificación del deslizamiento
Fuerza horizontal resistente $H_{res} = 28,69$ kN/m
Fuerza horizontal activa $H_{act} = 6,97$ kN/m

Muro para deslizamiento ES SATISFACTORIA

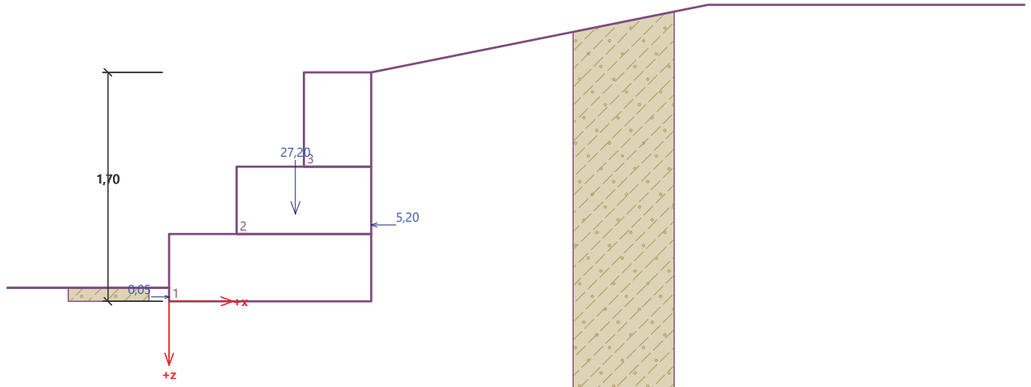
Verificación completa - MURO ES SATISFACTORIA

Tensión max. vertical en el fondo de la zapata: 24,48 kPa

[GEO5 - Gabión (64 bit) | versión 5.2023.77.0 | llave de hardware 4416 / 1 | Muroxs Obra Slu | Copyright © 2023 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.es]

MUROXS OBRA Cálculo estático orientativo

Nombre : Verif. de Equilibrio | **Etapa - análisis : 1 - 1**



Capacidad portante del terreno de cimentación

Carga de diseño actuando en el centro del fondo de la zapata

Nro.	Momento [kNm/m]	Fuerza Normal [kN/m]	Resistencia al corte [kN/m]	Excentricidad [–]	Tensión [kPa]
1	-2,91	36,72	6,96	0,000	24,48
2	-1,12	27,20	6,97	0,000	18,13

Carga de servicio actuando en el centro del fondo de la zapata

Nro.	Momento [kNm/m]	Fuerza Normal [kN/m]	Resistencia al corte [kN/m]
1	-2,15	27,20	5,15

Verificación de la capacidad portante del terreno de cimentación

Tensión en el fondo de la zapata : Rectángulo

Verificación de excentricidad
Máx. excentricidad de fuerza normal $e = 0,000$
Máxima excentricidad permitida $e_{alw} = 0,333$

Excentricidad de la fuerza normal ES SATISFACTORIA

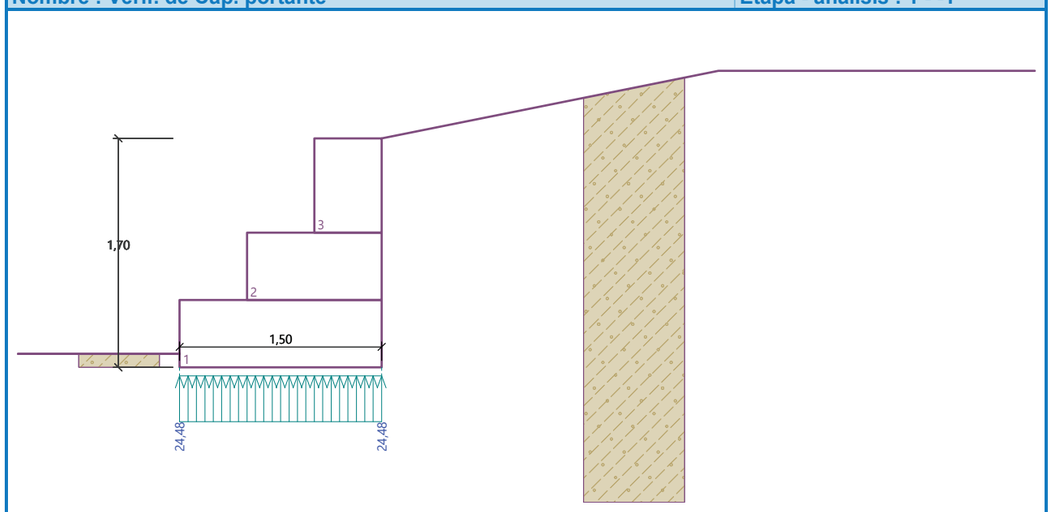
Verificación de la capacidad portante del fondo de la zapata
Capacidad portante del terreno de cimentación $R = 120,00$ kPa
Factor parcial en capacidad portante $\gamma_{Rv} = 1,40$
Max. tensión en el fondo de la zapata $\sigma = 24,48$ kPa
Capacidad portante del terreno de cimentación $R_d = 85,71$ kPa

Capacidad portante del terreno de cimentación ES SATISFACTORIA

Estabilidad global - Cap. portante del terreno de cimentación ES SATISFACTORIA

[GEO5 - Gabión (64 bit) | versión 5.2023.77.0 | llave de hardware 4416 / 1 | Muroxs Obra Slu | Copyright © 2023 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.es]

Nombre : Verif. de Cap. portante | **Etapa - análisis : 1 - -1**



Dimensionamiento Nro.1

Fuerzas que actúan sobre la construcción

Nombre	F_{hor} [kN/m]	Pto.Apl. z [m]	F_{vert} [kN/m]	Pto.Apl. x [m]	Coef. vuelco	Coef. deslizam.	Coef. tensión
Peso - Muro	0,00	-0,50	14,45	0,60	1,000	1,000	1,350
Presión activa	2,59	-0,40	0,00	1,00	1,350	1,350	1,350

Verificación de la tensión máxima de junta constructiva - por encima del bloque Nro. 1

Verificación de la estabilidad de vuelco
Momento estabilizador M_{res} = 6,22 kNm/m
Momento de vuelco M_{ovr} = 1,40 kNm/m

Conjunto para estabilidad de vuelco ES SATISFACTORIA

Verificación del deslizamiento
Fuerza horizontal resistente H_{res} = 11,02 kN/m
Fuerza horizontal activa H_{act} = 3,50 kN/m

Junta para deslizamiento ES SATISFACTORIA

Máxima presión en la base del bloque = 19,51 kPa
Coef. de Red. para corrimiento del bloque superior = 0,00
Valor promedio de la presión en el frente = 1,22 kPa
Resistencia al corte transmitida por fricción = 16,37 kN/m

Capacidad portante contra presión transversal:
Capacidad portante de la junta = 18,18 kN/m
Cálculo de estado de tensión = 0,49 kN/m

Comprobar la presión transversal ES SATISFACTORIA

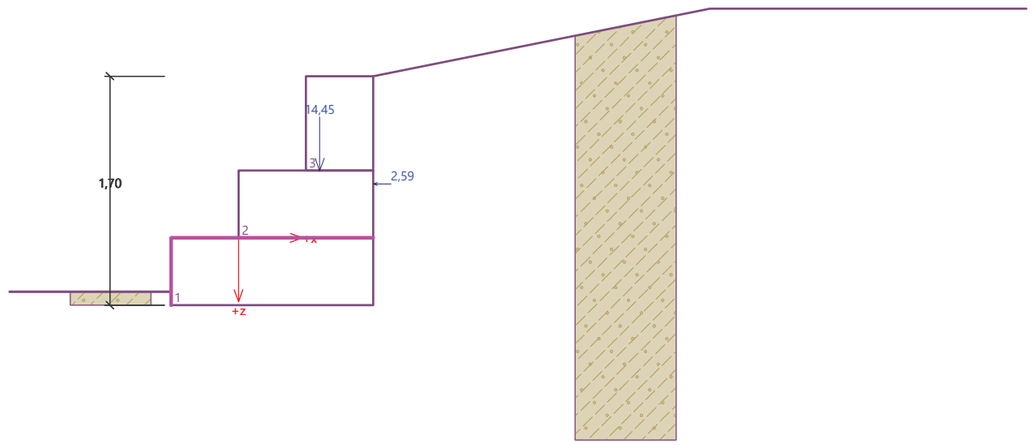
Comprobar la diaclasa entre bloques::
Malla de la capacidad port. del material = 72,73 kN/m

[GEO5 - Gabión (64 bit) | versión 5.2023.77.0 | llave de hardware 4416 / 1 | Muroxs Obra Slu | Copyright © 2023 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.es]

Cálculo de estado de tensión = 0,49 kN/m

Junta entre bloques ES SATISFACTORIA

Nombre : Verif. del Muro | **Etapa - análisis : 1 - 1**



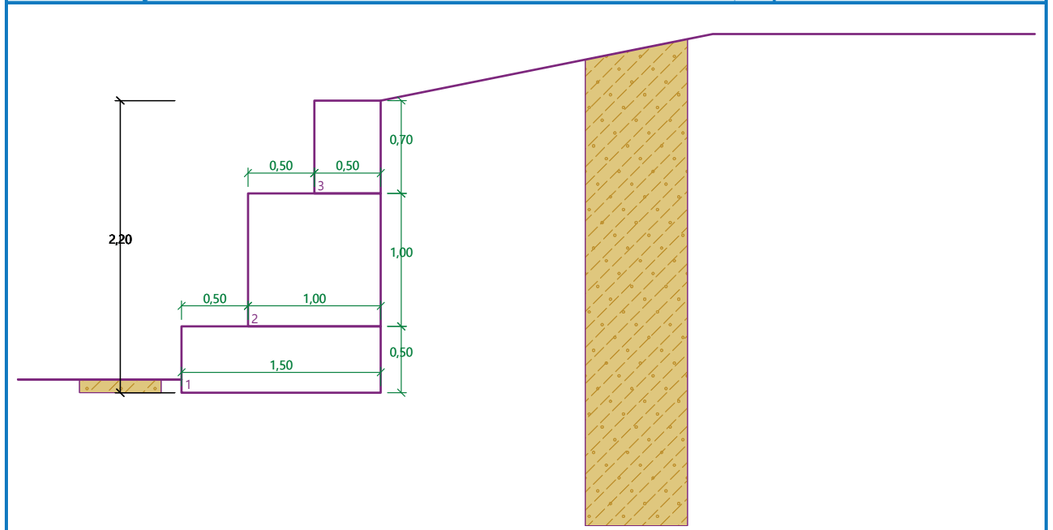
[GEO5 - Gabión (64 bit) | versión 5.2023.77.0 | llave de hardware 4416 / 1 | Muroxs Obra Slu | Copyright © 2023 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.es]

Análisis de gavión

Entrada de datos

Tarea : Cálculo estático orientativo
Cliente : Marius Quintana arquitectura
Fecha : 28/11/2025
ID del proyecto : Parque en Sant Andreu de la Barca

Nombre : Proyecto	Etapa - análisis : 1 - 0



Configuración

Estándar - EN 1997 - DA2

Análisis de muro

Metodología de verificación : según EN 1997
Cálculo de la presión activa de la tierra : Coulomb
Cálculo de la presión pasiva de la tierra : Caquot-Kerisel
Análisis sísmico : Mononobe-Okabe
Forma de la cuña de la tierra : Calcular oblicuo
Excentricidad permitida : 0,333
Enfoque de diseño : 2 - reducción de acciones y resistencias

Factores parciales en acciones (A)					
Situación de diseño permanente					
		Desfavorable		Favorable	
Acciones permanentes :	γ_G =	1,35	[–]	1,00	[–]
Acciones variables :	γ_Q =	1,50	[–]	0,00	[–]
Carga de agua :	γ_w =	1,35	[–]		

Factores parciales para resistencias (R)			
Situación de diseño permanente			
Sobre vuelco :	γ_{Rv} =	1,40	[–]
Sobre resistencia al deslizamiento :	γ_{Rh} =	1,10	[–]

[GEO5 - Gabión (64 bit) | versión 5.2023.77.0 | llave de hardware 4416 / 1 | Muroxs Obra Slu | Copyright © 2023 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.es]

MUROXS OBRA Cálculo estático orientativo

Factores parciales para resistencias (R)			
Situación de diseño permanente			
Sobre capacidad portante :	γ_{Re} =	1,40	[–]
Sobre resistencia de malla de gaviones :	γ_{Rn1} =	1,10	[–]
Sobre resistencia conjunta de gaviones :	γ_{Rn2} =	1,10	[–]

Factores parciales para acciones variables			
Situación de diseño permanente			
Para valor de combinación :	ψ_0 =	0,70	[–]
Para valores frecuentes :	ψ_1 =	0,50	[–]
Para valor casi-permanente :	ψ_2 =	0,30	[–]

Material de bloques - relleno

Nro.	Nombre	γ [kN/m³]	φ [°]	c [kPa]
1	roko + caliza	17,00	40,00	0,00

Material de bloques - malla

Nro.	Nombre	Resistencia Sobresalir R_t [kN/m]	Espacio de malla vert. v [m]	Cap.port. de diaclasa frontal R_s [kN/m]
1	roko + caliza	80,00	2,00	20,00

Geometría de la estructura

Nro.	Ancho b [m]	Altura h [m]	Corrimiento a [m]	Material
3	0,50	0,70	0,50	roko + caliza
2	1,00	1,00	0,50	roko + caliza
1	1,50	0,50	-	roko + caliza

Pendiente Gavión = 0,00 °
Altura completa = 2,20 m
Volumen completo del muro = 2,10 m³/m

Datos básicos del suelo

Nro.	Nombre	Trama	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]	γ_{su} [kN/m³]	δ [°]
1	Limo arenoso (MS), consistencia firme		26,50	12,00	18,00	9,00	18,55

Todos los suelos son considerados como granulares para el análisis de la presión en reposo.

Datos del suelo

Limo arenoso (MS), consistencia firme
Peso unitario : γ = 18,00 kN/m³
Estado de tensión : efectivo
Ángulo de fricción interna : φ_{ef} = 26,50 °
Cohesión de suelo : c_{ef} = 12,00 kPa
Ángulo de fricción estructura-suelo : δ = 18,55 °
Suelo : granular
Peso unitario de suelo saturado : γ_{sat} = 19,00 kN/m³

[GEO5 - Gabión (64 bit) | versión 5.2023.77.0 | llave de hardware 4416 / 1 | Muroxs Obra Slu | Copyright © 2023 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.es]

Perfil geológico y suelos asignados

Nro.	Espesor de capas t [m]	Profundidad z [m]	Suelo asignado	Trama
1	-	0,00 .. ∞	Limo arenoso (MS), consistencia firme	

Cimentación

Tipo de cimentación : suelo desde perfil geológico

Perfil de terreno

Detrás de la construcción el terreno tiene pendiente 1: 5,00 (el ángulo de la pendiente es 11,31 °).
La altura del terraplén es 0,50 m, la longitud del terraplén es 2,50 m.

Influencia del agua

El nivel freático está ubicado debajo de la estructura.

Resistencia en la cara frontal de la estructura

Resistencia en la cara frontal de la estructura en reposo
Suelo sobre la cara frontal de la estructura - Limo arenoso (MS), consistencia firme
Espesor del suelo en la cara frontal de la estructura h = 0,10 m

El terreno en el frente de la estructura es plano.

Configuraciones generales

La presión mínima se considera como $\sigma_{a,min} = 0{,}20\sigma_z$

Configuraciones de la etapa de construcción

Situación de diseño : permanente
Reducción de suelo /del ángulo de fricción suelo : no reduce

Verificación Nro.1

Fuerzas que actúan sobre la construcción

Nombre	F_{hor} [kN/m]	Pto.Apl. z [m]	F_{vert} [kN/m]	Pto.Apl. x [m]	Coef. vuelco	Coef. deslizam.	Coef. tensión
Peso - Muro	0,00	-0,87	35,70	0,95	1,000	1,000	1,350
Resistencia del frente	-0,05	-0,03	0,00	0,00	1,000	1,000	1,350
Presión activa	8,71	-0,73	0,13	1,50	1,350	1,350	1,350

Verificación del muro completo

Verificación de la estabilidad de vuelco
Momento estabilizador M_{res} = 24,48 kNm/m
Momento de vuelco M_{ovr} = 8,62 kNm/m

Muro para vuelco ES SATISFACTORIA

Verificación del deslizamiento
Fuerza horizontal resistente H_{res} = 31,86 kN/m
Fuerza horizontal activa H_{act} = 11,71 kN/m

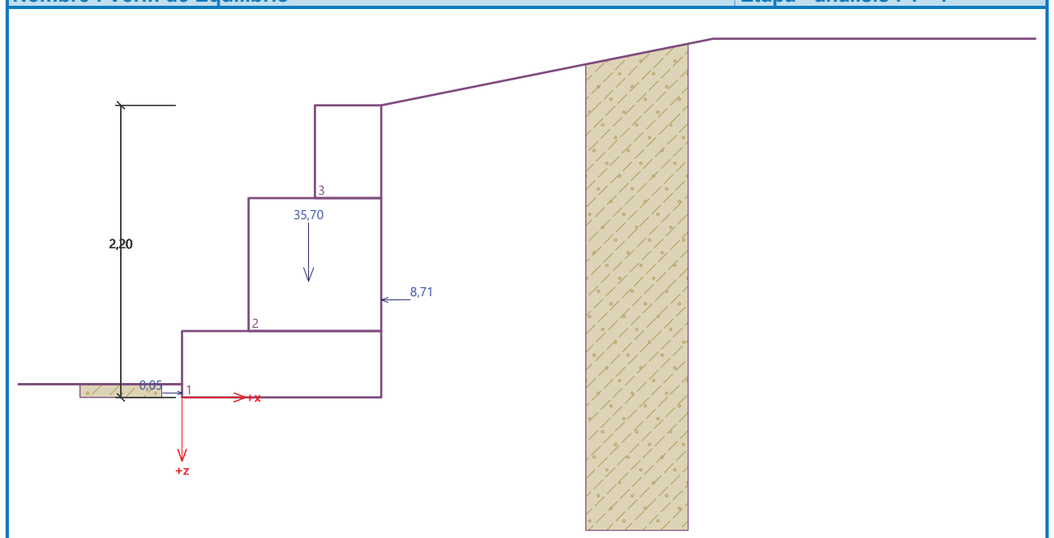
Muro para deslizamiento ES SATISFACTORIA

Verificación completa - MURO ES SATISFACTORIA

Tensión max. vertical en el fondo de la zapata: 32,25 kPa

[GEO5 - Gabión (64 bit) | versión 5.2023.77.0 | llave de hardware 4416 / 1 | Muroxs Obra Slu | Copyright © 2023 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.es]

Nombre : Verif. de Equilibrio | **Etapa - análisis : 1 - 1**



Capacidad portante del terreno de cimentación

Carga de diseño actuando en el centro del fondo de la zapata

Nro.	Momento [kNm/m]	Fuerza Normal [kN/m]	Resistencia al corte [kN/m]	Excentricidad [–]	Tensión [kPa]
1	-1,26	48,37	11,69	0,000	32,25
2	1,27	35,88	11,71	0,024	25,10

Carga de servicio actuando en el centro del fondo de la zapata

Nro.	Momento [kNm/m]	Fuerza Normal [kN/m]	Resistencia al corte [kN/m]
1	-0,94	35,83	8,66

Verificación de la capacidad portante del terreno de cimentación

Tensión en el fondo de la zapata : Rectángulo

Verificación de excentricidad
Máx. excentricidad de fuerza normal e = 0,024
Máxima excentricidad permitida e_{alw} = 0,333

Excentricidad de la fuerza normal ES SATISFACTORIA

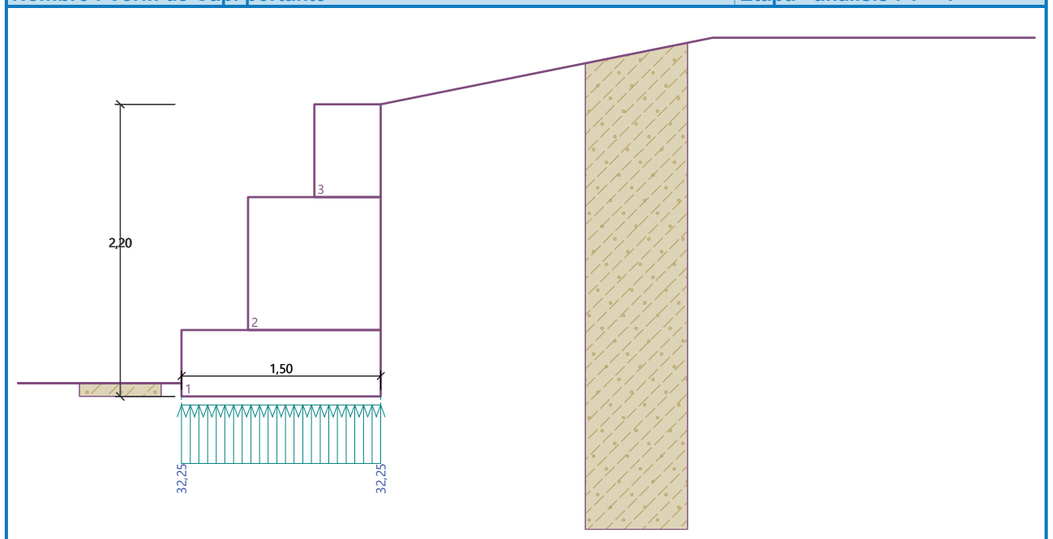
Verificación de la capacidad portante del fondo de la zapata
Capacidad portante del terreno de cimentación R = 120,00 kPa
Factor parcial en capacidad portante γ_{Rv} = 1,40
Max. tensión en el fondo de la zapata σ = 32,25 kPa
Capacidad portante del terreno de cimentación R_d = 85,71 kPa

Capacidad portante del terreno de cimentación ES SATISFACTORIA

Estabilidad global - Cap. portante del terreno de cimentación ES SATISFACTORIA

[GEO5 - Gabión (64 bit) | versión 5.2023.77.0 | llave de hardware 4416 / 1 | Muroxs Obra Slu | Copyright © 2023 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.es]

Nombre : Verif. de Cap. portante | **Etapa - análisis : 1 - -1**



Dimensionamiento Nro.1

Fuerzas que actúan sobre la construcción

Nombre	F_{hor} [kN/m]	Pto.Apl. z [m]	F_{vert} [kN/m]	Pto.Apl. x [m]	Coef. vuelco	Coef. deslizam.	Coef. tensión
Peso - Muro	0,00	-0,72	22,95	0,56	1,000	1,000	1,350
Presión activa	5,20	-0,57	0,00	1,00	1,350	1,350	1,350

Verificación de la tensión máxima de junta constructiva - por encima del bloque Nro. 1

Verificación de la estabilidad de vuelco
Momento estabilizador M_{res} = 9,26 kNm/m
Momento de vuelco M_{ovr} = 3,98 kNm/m

Conjunto para estabilidad de vuelco ES SATISFACTORIA

Verificación del deslizamiento
Fuerza horizontal resistente H_{res} = 17,51 kN/m
Fuerza horizontal activa H_{act} = 7,02 kN/m

Junta para deslizamiento ES SATISFACTORIA

Máxima presión en la base del bloque = 35,50 kPa
Coef. de Red. para corrimiento del bloque superior = 0,00
Valor promedio de la presión en el frente = 1,22 kPa
Resistencia al corte transmitida por fricción = 26,00 kN/m

Capacidad portante contra presión transversal:
Capacidad portante de la junta = 18,18 kN/m
Cálculo de estado de tensión = 0,49 kN/m

Comprobar la presión transversal ES SATISFACTORIA

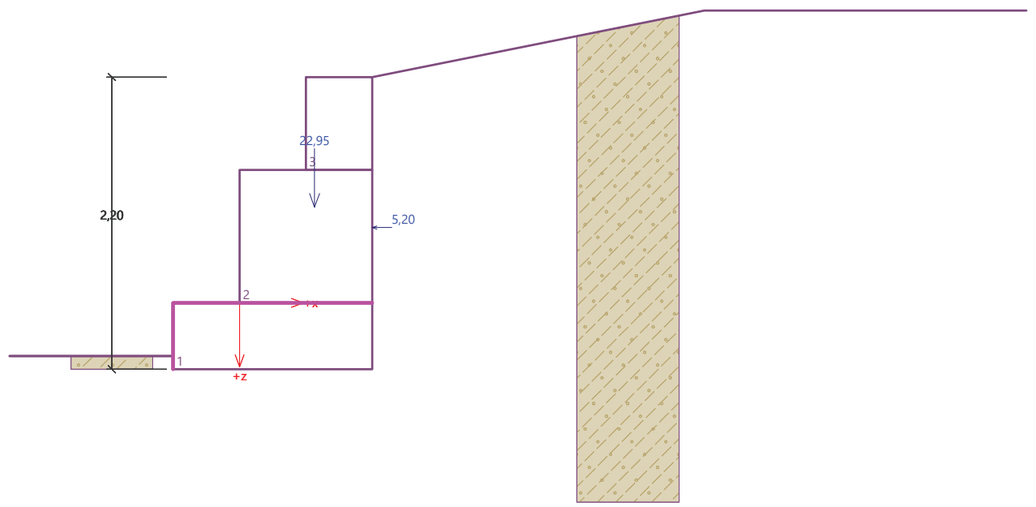
Comprobar la diaclasa entre bloques::
Malla de la capacidad port. del material = 72,73 kN/m

[GEO5 - Gabión (64 bit) | versión 5.2023.77.0 | llave de hardware 4416 / 1 | Muroxs Obra Slu | Copyright © 2023 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.es]

Cálculo de estado de tensión = 0,49 kN/m

Junta entre bloques ES SATISFACTORIA

Nombre : Verif. del Muro | **Etapa - análisis : 1 - 1**



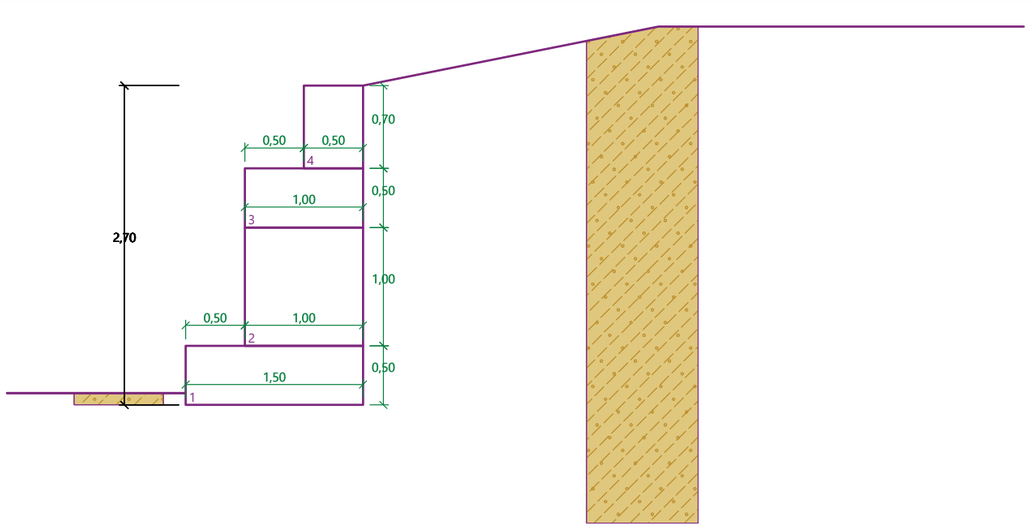
[GEO5 - Gabión (64 bit) | versión 5.2023.77.0 | llave de hardware 4416 / 1 | Muroxs Obra Slu | Copyright © 2023 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.es]

Análisis de gavión

Entrada de datos

Tarea : Cálculo estático orientativo
Cliente : Marius Quintana arquitectura
Fecha : 28/11/2025
ID del proyecto : Parque en Sant Andreu de la Barca

Nombre : Proyecto	Etapa - análisis : 1 - 0



Configuración

Estándar - EN 1997 - DA2

Análisis de muro

Metodología de verificación : según EN 1997
Cálculo de la presión activa de la tierra : Coulomb
Cálculo de la presión pasiva de la tierra : Caquot-Kerisel
Análisis sísmico : Mononobe-Okabe
Forma de la cuña de la tierra : Calcular oblicuo
Excentricidad permitida : 0,333
Enfoque de diseño : 2 - reducción de acciones y resistencias

Factores parciales en acciones (A)					
Situación de diseño permanente					
		Desfavorable		Favorable	
Acciones permanentes :	γ_G =	1,35	[–]	1,00	[–]
Acciones variables :	γ_Q =	1,50	[–]	0,00	[–]
Carga de agua :	γ_w =	1,35	[–]		

Factores parciales para resistencias (R)			
Situación de diseño permanente			
Sobre vuelco :	γ_{Rv} =	1,40	[–]
Sobre resistencia al deslizamiento :	γ_{Rh} =	1,10	[–]

[GEO5 - Gabión (64 bit) | versión 5.2023.77.0 | llave de hardware 4416 / 1 | Muroxs Obra Slu | Copyright © 2023 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.es]

Factores parciales para resistencias (R)			
Situación de diseño permanente			
Sobre capacidad portante :	γ_{Re} =	1,40	[–]
Sobre resistencia de malla de gaviones :	γ_{Rn1} =	1,10	[–]
Sobre resistencia conjunta de gaviones :	γ_{Rn2} =	1,10	[–]

Factores parciales para acciones variables			
Situación de diseño permanente			
Para valor de combinación :	ψ_0 =	0,70	[–]
Para valores frecuentes :	ψ_1 =	0,50	[–]
Para valor casi-permanente :	ψ_2 =	0,30	[–]

Material de bloques - relleno

Nro.	Nombre	γ [kN/m³]	φ [°]	c [kPa]
1	roko + caliza	17,00	40,00	0,00

Material de bloques - malla

Nro.	Nombre	Resistencia Sobresalir R_t [kN/m]	Espacio de malla vert. v [m]	Cap.port. de diaclasa frontal R_s [kN/m]
1	roko + caliza	80,00	2,00	20,00

Geometría de la estructura

Nro.	Ancho b [m]	Altura h [m]	Corrimiento a [m]	Material
4	0,50	0,70	0,50	roko + caliza
3	1,00	0,50	0,00	roko + caliza
2	1,00	1,00	0,50	roko + caliza
1	1,50	0,50	-	roko + caliza

Pendiente Gavión = 0,00 °
Altura completa = 2,70 m
Volumen completo del muro = 2,60 m³/m

Datos básicos del suelo

Nro.	Nombre	Trama	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]	γ_{su} [kN/m³]	δ [°]
1	Limo arenoso (MS), consistencia firme		26,50	12,00	18,00	9,00	18,55

Todos los suelos son considerados como granulares para el análisis de la presión en reposo.

Datos del suelo

Limo arenoso (MS), consistencia firme
Peso unitario : γ = 18,00 kN/m³
Estado de tensión : efectivo
Ángulo de fricción interna : φ_{ef} = 26,50 °
Cohesión de suelo : c_{ef} = 12,00 kPa
Ángulo de fricción estructura-suelo : δ = 18,55 °
Suelo : granular
Peso unitario de suelo saturado : γ_{sat} = 19,00 kN/m³

[GEO5 - Gabión (64 bit) | versión 5.2023.77.0 | llave de hardware 4416 / 1 | Muroxs Obra Slu | Copyright © 2023 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.es]

Perfil geológico y suelos asignados

Nro.	Espesor de capas t [m]	Profundidad z [m]	Suelo asignado	Trama
1	-	0,00 .. ∞	Limo arenoso (MS), consistencia firme	

Cimentación

Tipo de cimentación : suelo desde perfil geológico

Perfil de terreno

Detrás de la construcción el terreno tiene pendiente 1: 5,00 (el ángulo de la pendiente es 11,31 °).
La altura del terraplén es 0,50 m, la longitud del terraplén es 2,50 m.

Influencia del agua

El nivel freático está ubicado debajo de la estructura.

Resistencia en la cara frontal de la estructura

Resistencia en la cara frontal de la estructura en reposo
Suelo sobre la cara frontal de la estructura - Limo arenoso (MS), consistencia firme
Espesor del suelo en la cara frontal de la estructura h = 0,10 m

El terreno en el frente de la estructura es plano.

Configuraciones generales

La presión mínima se considera como $\sigma_{a,min} = 0{,}20\sigma_z$

Configuraciones de la etapa de construcción

Situación de diseño : permanente
Reducción de suelo /del ángulo de fricción suelo : no reduce

Verificación Nro.1

Fuerzas que actúan sobre la construcción

Nombre	F_{hor} [kN/m]	Pto.Apl. z [m]	F_{vert} [kN/m]	Pto.Apl. x [m]	Coef. vuelco	Coef. deslizam.	Coef. tensión
Peso - Muro	0,00	-1,11	44,20	0,96	1,000	1,000	1,350
Resistencia del frente	-0,05	-0,03	0,00	0,00	1,000	1,000	1,350
Presión activa	13,12	-0,90	0,81	1,50	1,350	1,350	1,350

Verificación del muro completo

Verificación de la estabilidad de vuelco
Momento estabilizador M_{res} = 31,53 kNm/m
Momento de vuelco M_{ovr} = 15,94 kNm/m

Muro para vuelco ES SATISFACTORIA

Verificación del deslizamiento
Fuerza horizontal resistente H_{res} = 34,11 kN/m
Fuerza horizontal activa H_{act} = 17,66 kN/m

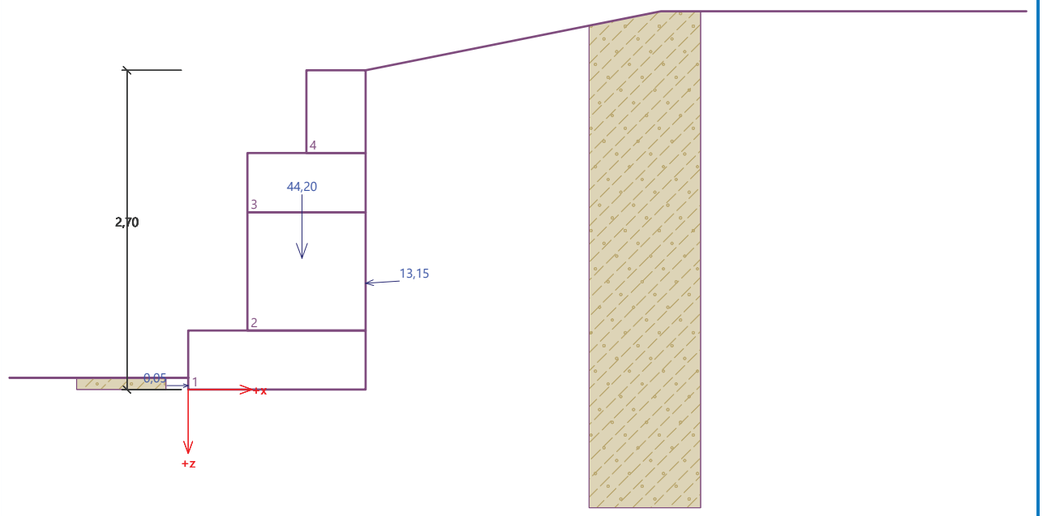
Muro para deslizamiento ES SATISFACTORIA

Verificación completa - MURO ES SATISFACTORIA

Tensión max. vertical en el fondo de la zapata: 42,86 kPa

[GEO5 - Gabión (64 bit) | versión 5.2023.77.0 | llave de hardware 4416 / 1 | Muroxs Obra Slu | Copyright © 2023 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.es]

Nombre : Verif. de Equilibrio | **Etapa - análisis : 1 - 1**



Capacidad portante del terreno de cimentación

Carga de diseño actuando en el centro del fondo de la zapata

Nro.	Momento [kNm/m]	Fuerza Normal [kN/m]	Resistencia al corte [kN/m]	Excentricidad [–]	Tensión [kPa]
1	2,50	60,76	17,65	0,027	42,86
2	5,77	45,29	17,66	0,085	36,38

Carga de servicio actuando en el centro del fondo de la zapata

Nro.	Momento [kNm/m]	Fuerza Normal [kN/m]	Resistencia al corte [kN/m]
1	1,85	45,01	13,07

Verificación de la capacidad portante del terreno de cimentación

Tensión en el fondo de la zapata : Rectángulo

Verificación de excentricidad
Máx. excentricidad de fuerza normal e = 0,085
Máxima excentricidad permitida e_{alw} = 0,333

Excentricidad de la fuerza normal ES SATISFACTORIA

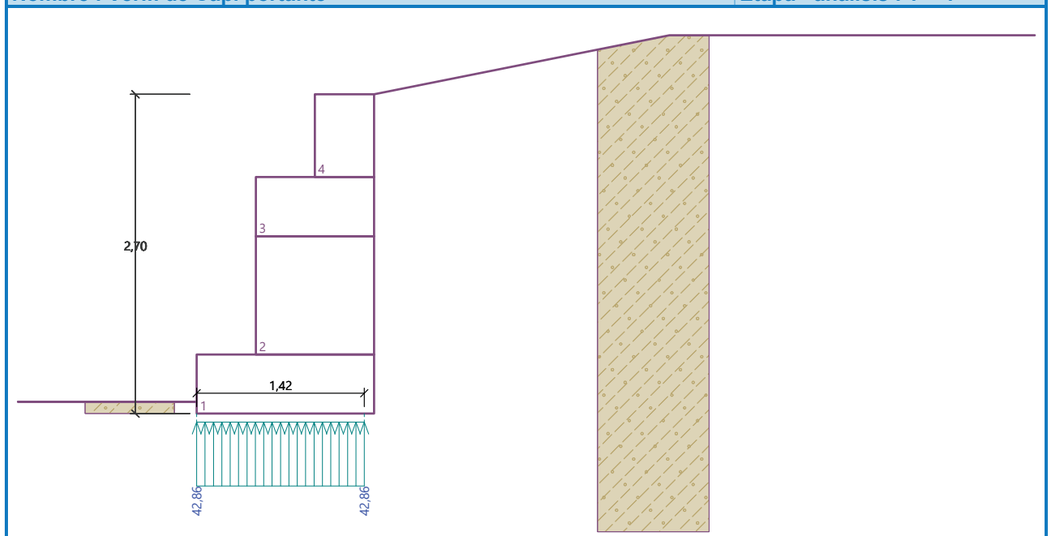
Verificación de la capacidad portante del fondo de la zapata
Capacidad portante del terreno de cimentación R = 120,00 kPa
Factor parcial en capacidad portante γ_{Rv} = 1,40
Max. tensión en el fondo de la zapata σ = 42,86 kPa
Capacidad portante del terreno de cimentación R_d = 85,71 kPa

Capacidad portante del terreno de cimentación ES SATISFACTORIA

Estabilidad global - Cap. portante del terreno de cimentación ES SATISFACTORIA

[GEO5 - Gabión (64 bit) | versión 5.2023.77.0 | llave de hardware 4416 / 1 | Muroxs Obra Slu | Copyright © 2023 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.es]

Nombre : Verif. de Cap. portante | **Etapa - análisis : 1 - -1**



Dimensionamiento Nro.1

Fuerzas que actúan sobre la construcción

Nombre	F_{hor} [kN/m]	Pto.Apl. z [m]	F_{vert} [kN/m]	Pto.Apl. x [m]	Coef. vuelco	Coef. deslizam.	Coef. tensión
Peso - Muro	0,00	-0,96	31,45	0,55	1,000	1,000	1,350
Presión activa	8,71	-0,73	0,13	1,00	1,350	1,350	1,350

Verificación de la tensión máxima de junta constructiva - por encima del bloque Nro. 1

Verificación de la estabilidad de vuelco
Momento estabilizador M_{res} = 12,42 kNm/m
Momento de vuelco M_{ovr} = 8,62 kNm/m

Conjunto para estabilidad de vuelco ES SATISFACTORIA

Verificación del deslizamiento
Fuerza horizontal resistente H_{res} = 24,13 kN/m
Fuerza horizontal activa H_{act} = 11,76 kN/m

Junta para deslizamiento ES SATISFACTORIA

Máxima presión en la base del bloque = 61,45 kPa
Coef. de Red. para corrimiento del bloque superior = 0,00
Valor promedio de la presión en el frente = 1,22 kPa
Resistencia al corte transmitida por fricción = 35,77 kN/m

Capacidad portante contra presión transversal:
Capacidad portante de la junta = 18,18 kN/m
Cálculo de estado de tensión = 0,49 kN/m

Comprobar la presión transversal ES SATISFACTORIA

Comprobar la diaclasa entre bloques::
Malla de la capacidad port. del material = 72,73 kN/m

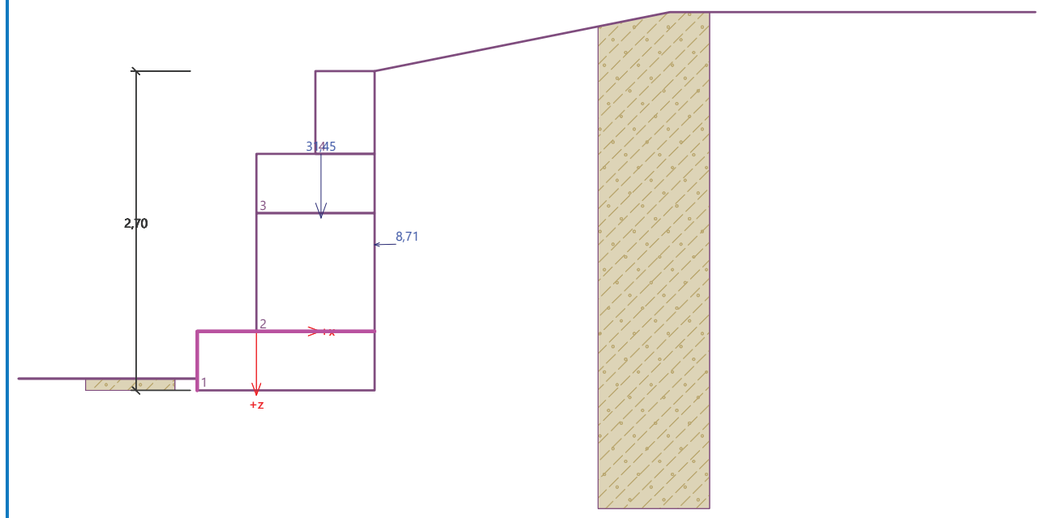
[GEO5 - Gabión (64 bit) | versión 5.2023.77.0 | llave de hardware 4416 / 1 | Muroxs Obra Slu | Copyright © 2023 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.es]

MUROXS OBRA Cálculo estático orientativo

Cálculo de estado de tensión = 0,49 kN/m

Junta entre bloques ES SATISFACTORIA

Nombre : Verif. del Muro | **Etapa - análisis : 1 - 1**



[GEO5 - Gabión (64 bit) | versión 5.2023.77.0 | llave de hardware 4416 / 1 | Muroxs Obra Slu | Copyright © 2023 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.es]

ÍNDICE

1. NORMA Y MATERIALES..... 2
2. ACCIONES..... 2
3. DATOS GENERALES..... 2
4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO..... 2
5. GEOMETRÍA..... 2
6. ESQUEMA DE LAS FASES..... 3
7. CARGAS..... 3
8. RESULTADOS DE LAS FASES..... 3
9. COMBINACIONES..... 4
10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO..... 5
11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA..... 5
12. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO)..... 8
13. MEDICIÓN..... 8

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: X0
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 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: 30 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: Intradós
Longitud del muro en planta: 10.00 m
Separación de las juntas: 5.00 m
Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Ángulo talud: 10 grados
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: 50 %
Cota empuje pasivo: 0.00 m
Tensión admisible: 1.00 kp/cm²
Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.60

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Arena suelta	0.00 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.00 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00

5. GEOMETRÍA

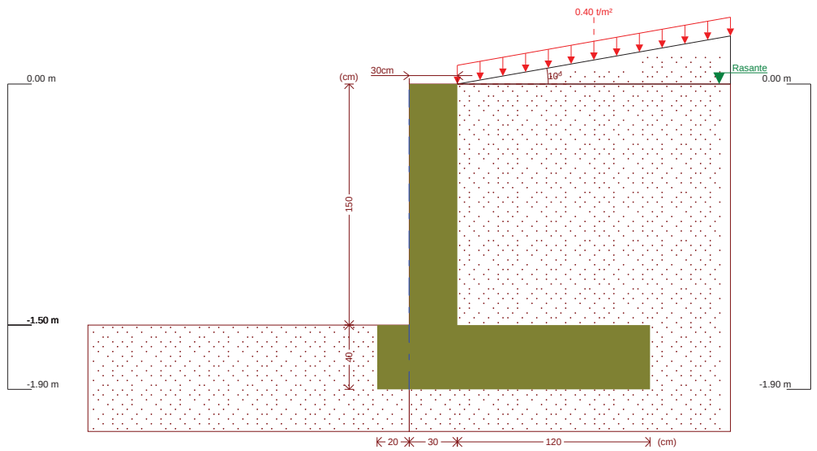
MURO

Altura: 1.50 m
Espesor superior: 30.0 cm
Espesor inferior: 30.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 40 cm
Vuelos intradós / trasdós: 20.0 / 120.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 0.4 t/m²	Fase	Fase

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
-0.14	0.11	0.03	0.00	0.25	0.00
-0.29	0.22	0.07	0.01	0.35	0.00
-0.44	0.33	0.13	0.02	0.45	0.00
-0.59	0.44	0.21	0.05	0.55	0.00
-0.74	0.56	0.30	0.09	0.65	0.00
-0.89	0.67	0.40	0.14	0.75	0.00
-1.04	0.78	0.52	0.21	0.85	0.00
-1.19	0.89	0.66	0.30	0.95	0.00
-1.34	1.00	0.81	0.41	1.05	0.00
-1.49	1.12	0.97	0.54	1.15	0.00

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
Máximos	1.12 Cota: -1.50 m	0.98 Cota: -1.50 m	0.55 Cota: -1.50 m	1.16 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	0.15 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.14	0.11	0.01	0.00	0.09	0.00
-0.29	0.22	0.03	0.00	0.20	0.00
-0.44	0.33	0.07	0.01	0.30	0.00
-0.59	0.44	0.12	0.02	0.40	0.00
-0.74	0.56	0.18	0.05	0.50	0.00
-0.89	0.67	0.27	0.08	0.60	0.00
-1.04	0.78	0.36	0.13	0.70	0.00
-1.19	0.89	0.48	0.19	0.80	0.00
-1.34	1.00	0.60	0.27	0.90	0.00
-1.49	1.12	0.75	0.37	1.00	0.00
Máximos	1.12 Cota: -1.50 m	0.76 Cota: -1.50 m	0.38 Cota: -1.50 m	1.01 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

9. 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

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN			
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 21 / 20 cm			
TRAMOS			
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/30 Solape: 0.25 m	Ø12c/15	Ø12c/30 Solape: 0.45 m	Ø12c/20
ZAPATA			
Armadura	Longitudinal	Transversal	
Superior	Ø12c/20	Ø12c/20 Longitud de anclaje en prolongación: 40 cm	
Inferior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: 15 / - cm	
Longitud de pata en arranque: 30 cm			

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: mruro SAB 1.50 (mur en L)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5*	Máximo: 35.24 t/m Calculado: 1.47 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 20 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 13.8 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 15 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: 0.00188	Cumple
- Intradós (-1.50 m):	Calculado: 0.00251	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*		
- Trasdós:	Mínimo: 0.00025 Calculado: 0.00188	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0.00017 Calculado: 0.00251	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00125	Cumple

Referencia: Muro: mruro SAB 1.50 (mur en L)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00087	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.50 m): *Criterio de CYPE*	Mínimo: 0 Calculado: 0.00087	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00212	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós, vertical:	Calculado: 27.6 cm	Cumple
- Intradós, vertical:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós, vertical:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculado: 30 cm	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: 17.33 t/m Calculado: 1.05 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.4 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2*		
- Base trasdós:	Mínimo: 0.42 m Calculado: 0.45 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio de CYPE*		
- Trasdós:	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm Calculado: 21 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	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: 0.82 t·m/m, Nd: 1.12 t/m, Vd: 1.48 t/m, Tensión máxima del acero: 0.611 t/cm²		
- Sección crítica a cortante: Cota: -1.24 m		

Referencia: Zapata corrida: mruro SAB 1.50 (mur en L)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		

Referencia: Zapata corrida: mruro SAB 1.50 (mur en L)		
Comprobación	Valores	Estado
- Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 1.8 Calculado: 6.12	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.91	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 15 cm Calculado: 40 cm	 Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.*		
- Tensión media:	Máximo: 1 kp/cm² Calculado: 0.408 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima:	Máximo: 1.25 kp/cm² Calculado: 0.521 kp/cm²	Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes*	Calculado: 5.65 cm²/m	
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 0.75 cm²/m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0 cm²/m	Cumple
- Armado inferior intradós:	Mínimo: 0.12 cm²/m	Cumple
Esfuerzo cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 20.75 t/m	
- Trasdós:	Calculado: 1.19 t/m	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0 t/m	Cumple
Longitud de anclaje:		
- Arranque trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 15 cm Calculado: 32.6 cm	Cumple
- Arranque intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 17 cm Calculado: 32.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado superior intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 15 cm Calculado: 40 cm	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.*	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	

Referencia: Zapata corrida: mruro SAB 1.50 (mur en L)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:	Calculado: 0.00141	
- 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: 0.00141	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00141	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 1.10 t·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 0.18 t·m/m		

12. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Círculo de deslizamiento pésimo): mruro SAB 1.50 (mur en L)		
Comprobación	Valores	Estado
Círculo de deslizamiento pésimo: Combinaciones sin sismo: - Fase: Coordenadas del centro del círculo (-0.38 m ; 2.30 m) - Radio: 4.60 m: *Valor introducido por el usuario.*	 Mínimo: 1.5 Calculado: 1.772	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

13. MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	
Armado base transversal	Longitud (m) Peso (kg)	34x1.66 34x1.02		56.44 34.80
Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		11x9.86 11x8.75	108.46 96.29
Armado base transversal	Longitud (m) Peso (kg)		34x1.64 34x1.46	55.76 49.51
Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		9x9.86 9x8.75	88.74 78.79
Armado viga coronación	Longitud (m) Peso (kg)		2x9.86 2x8.75	19.72 17.51
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)		51x1.70 51x1.51	86.70 76.98

Selección de listados

mur en L

Fecha: 15/02/26

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		9x9.86 9x8.75	88.74 78.79
Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)		51x1.53 51x1.36	78.03 69.28
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		7x9.86 7x8.75	69.02 61.28
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m) Peso (kg)	34x0.87 34x0.54		29.58 18.24
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m) Peso (kg)		34x1.07 34x0.95	36.38 32.30
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	86.02 53.04	631.55 560.73	 613.77
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	94.62 58.34	694.71 616.81	 675.15

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	B 500 S, Ys=1.15 (kg)			Hormigón (m³)	
Elemento	Ø10	Ø12	Total	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	58.34	616.81	675.15	11.30	1.70
Totales	58.34	616.81	675.15	11.30	1.70

ÍNDICE

1. NORMA Y MATERIALES..... 2
2. ACCIONES..... 2
3. DATOS GENERALES..... 2
4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO..... 2
5. GEOMETRÍA..... 2
6. ESQUEMA DE LAS FASES..... 3
7. CARGAS..... 3
8. RESULTADOS DE LAS FASES..... 3
9. COMBINACIONES..... 4
10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO..... 5
11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA..... 5
12. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO)..... 8
13. MEDICIÓN..... 8

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: X0
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 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: 30 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: Intradós
Longitud del muro en planta: 10.00 m
Separación de las juntas: 5.00 m
Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Ángulo talud: 10 grados
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: 50 %
Cota empuje pasivo: 0.00 m
Tensión admisible: 1.00 kp/cm²
Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.60

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Arena suelta	0.00 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.00 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00

5. GEOMETRÍA

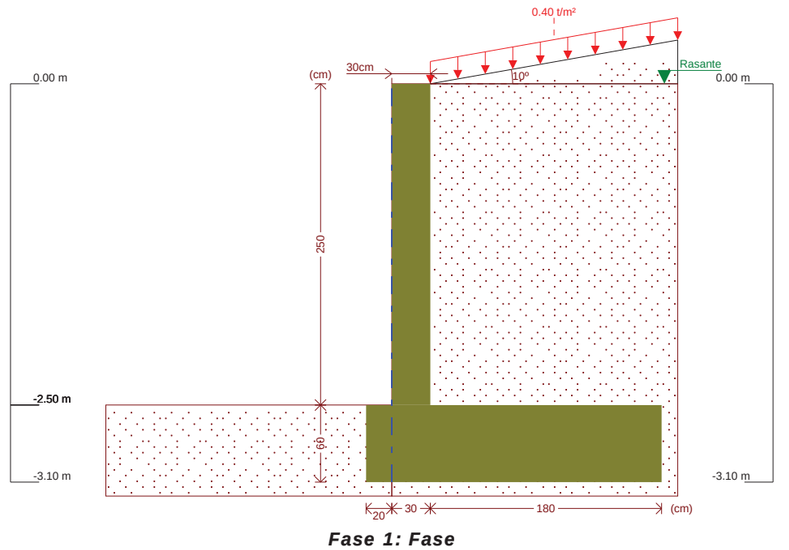
MURO

Altura: 2.50 m
Espesor superior: 30.0 cm
Espesor inferior: 30.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 60 cm
Vuelos intradós / trasdós: 20.0 / 180.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 0.4 t/m²	Fase	Fase

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
-0.24	0.18	0.06	0.01	0.31	0.00
-0.49	0.37	0.16	0.03	0.48	0.00
-0.74	0.56	0.30	0.09	0.65	0.00
-0.99	0.74	0.48	0.18	0.82	0.00
-1.24	0.93	0.71	0.33	0.99	0.00
-1.49	1.12	0.97	0.54	1.15	0.00
-1.74	1.30	1.28	0.82	1.32	0.00

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
-1.99	1.49	1.63	1.18	1.49	0.00
-2.24	1.68	2.03	1.64	1.66	0.00
-2.49	1.87	2.46	2.20	1.83	0.00
Máximos	1.88 Cota: -2.50 m	2.48 Cota: -2.50 m	2.23 Cota: -2.50 m	1.83 Cota: -2.50 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	0.15 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.24	0.18	0.02	0.00	0.16	0.00
-0.49	0.37	0.08	0.01	0.33	0.00
-0.74	0.56	0.18	0.05	0.50	0.00
-0.99	0.74	0.33	0.11	0.67	0.00
-1.24	0.93	0.52	0.21	0.83	0.00
-1.49	1.12	0.75	0.37	1.00	0.00
-1.74	1.30	1.02	0.59	1.17	0.00
-1.99	1.49	1.33	0.88	1.34	0.00
-2.24	1.68	1.69	1.26	1.51	0.00
-2.49	1.87	2.09	1.73	1.67	0.00
Máximos	1.88 Cota: -2.50 m	2.10 Cota: -2.50 m	1.75 Cota: -2.50 m	1.68 Cota: -2.50 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

9. 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

Selección de listados
muro en L Fecha: 15/02/26

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN			
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 21 / 20 cm			
TRAMOS			
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/30 Solape: 0.25 m	Ø12c/15	Ø12c/30 Solape: 0.45 m	Ø12c/10

ZAPATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø16c/25	Ø12c/15 Longitud de anclaje en prolongación: 40 cm
Inferior	Ø16c/25	Ø12c/15 Patilla intradós / trasdós: 15 / - cm
Longitud de pata en arranque: 30 cm		

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: muro SAB 2.50 (muro en L)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5*	Máximo: 35.77 t/m Calculado: 3.72 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 20 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 8.8 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 13.8 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 10 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 15 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.0016	
- Trasdós (-2.50 m):	Calculado: 0.00377	Cumple
- Intradós (-2.50 m):	Calculado: 0.00251	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*		
- Trasdós:	Mínimo: 0.00025 Calculado: 0.00377	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0.00017 Calculado: 0.00251	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-2.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00125	Cumple

Referencia: Muro: muro SAB 2.50 (muro en L)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-2.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	 Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00125	 Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	 Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00087	 Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.50 m): *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 0 Calculado: 0.00087	 Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	 Máximo: 0.04 Calculado: 0.00212	 Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)* - Trasdós, vertical: - Intradós, vertical:	 Mínimo: 3.5 cm Calculado: 27.6 cm Calculado: 28 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: 30 cm Calculado: 30 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: 17.43 t/m Calculado: 3.03 t/m	 Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.4 mm Calculado: 0 mm	 Cumple
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2* - Base trasdós: - Base intradós:	 Mínimo: 0.42 m Calculado: 0.45 m Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	 Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio de CYPE* - Trasdós: - Intradós:	 Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 21 cm	 Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -2.50 m		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -2.50 m		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -2.50 m, Md: 3.34 t·m/m, Nd: 1.87 t/m, Vd: 3.72 t/m, Tensión máxima del acero: 2.782 t/cm²		
- Sección crítica a cortante: Cota: -2.24 m		

Referencia: Zapata corrida: muro SAB 2.50 (muro en L)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		

Selección de listados

muro en L Fecha: 15/02/26

Referencia: Zapata corrida: muro SAB 2.50 (muro en L)		
Comprobación	Valores	Estado
- Coeficiente de seguridad al vuelco: - Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.8 Calculado: 4.53 Mínimo: 1.5 Calculado: 2.58	Cumple Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	 Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.* - Tensión media: - Tensión máxima:	 Máximo: 1 kp/cm² Calculado: 0.657 kp/cm² Máximo: 1.25 kp/cm² Calculado: 1 kp/cm²	 Cumple Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes* - Armado superior trasdós: - Armado inferior trasdós: - Armado inferior intradós:	Calculado: 7.54 cm²/m Mínimo: 2.15 cm²/m Mínimo: 0 cm²/m Mínimo: 0.15 cm²/m	 Cumple Cumple Cumple
Esfuerzo cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2* - Trasdós: - Intradós:	Máximo: 28.44 t/m Calculado: 3.64 t/m Calculado: 0 t/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: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	 Mínimo: 15 cm Calculado: 52.2 cm Mínimo: 17 cm Calculado: 52.2 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 40 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: Ø16 Calculado: Ø12 Calculado: Ø16	 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: - Armadura longitudinal superior:	 Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	 Mínimo: 3.5 cm	

Referencia: Zapata corrida: muro SAB 2.50 (muro en L)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 25 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
- Armadura longitudinal inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013 Calculado: 0.00134	Cumple
- Armadura longitudinal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013 Calculado: 0.00134	Cumple
- Armadura transversal inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00026 Calculado: 0.00125	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00026 Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía mecánica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00122	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00125	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00125	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 5.03 t·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 0.36 t·m/m		

12. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Círculo de deslizamiento pésimo): muro SAB 2.50 (muro en L)		
Comprobación	Valores	Estado
Círculo de deslizamiento pésimo: Combinaciones sin sismo: - Fase: Coordenadas del centro del círculo (0.18 m ; 1.43 m) - Radio: 4.93 m: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.73	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

13. MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	Ø16	
Armado base transversal	Longitud (m) Peso (kg)	34x2.66 34x1.64			90.44 55.76
Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		18x9.86 18x8.75		177.48 157.57
Armado base transversal	Longitud (m) Peso (kg)		34x2.64 34x2.34		89.76 79.69
Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		26x9.86 26x8.75		256.36 227.61
Armado viga coronación	Longitud (m) Peso (kg)		2x9.86 2x8.75		19.72 17.51
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)		67x2.30 67x2.04		154.10 136.82

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	Ø16	
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)			10x9.86 10x15.56	98.60 155.62
Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)		67x2.13 67x1.89		142.71 126.70
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)			8x9.86 8x15.56	78.88 124.50
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m) Peso (kg)	34x1.07 34x0.66			36.38 22.43
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m) Peso (kg)		34x1.27 34x1.13		43.18 38.34
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	126.82 78.19	883.31 784.24	177.48 280.12	 1142.55
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	139.50 86.01	971.64 862.66	195.23 308.14	 1256.81

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	B 500 S, Ys=1.15 (kg)				Hormigón (m³)	
Elemento	Ø10	Ø12	Ø16	Total	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	86.01	862.66	308.14	1256.81	21.30	2.30
Totales	86.01	862.66	308.14	1256.81	21.30	2.30

ÍNDICE

1. NORMA Y MATERIALES..... 2
2. ACCIONES..... 2
3. DATOS GENERALES..... 2
4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO..... 2
5. GEOMETRÍA..... 3
6. ESQUEMA DE LAS FASES..... 3
7. CARGAS..... 3
8. RESULTADOS DE LAS FASES..... 3
9. COMBINACIONES..... 4
10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO..... 5
11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA..... 5
12. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO)..... 9
13. MEDICIÓN..... 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: X0
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 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: 30 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: Intradós
Longitud del muro en planta: 10.00 m
Separación de las juntas: 5.00 m
Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Ángulo talud: 10 grados
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: 1 %
Cota empuje pasivo: 0.00 m
Tensión admisible: 1.00 kp/cm²
Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.60

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Limo	0.00 m	Densidad aparente: 2.00 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.00 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00

RELLENO EN TRASDÓS

Referencias	Descripción	Coeficientes de empuje
Relleno	Densidad aparente: 2.00 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.00 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00

5. GEOMETRÍA

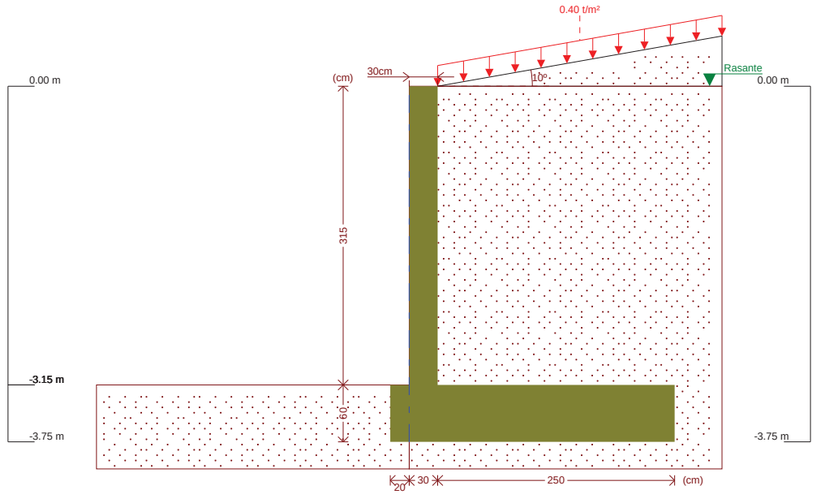
MURO

Altura: 3.15 m
Espesor superior: 30.0 cm
Espesor inferior: 30.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 60 cm
Vuelos intradós / trasdós: 20.0 / 250.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 0.4 t/m²	Fase	Fase

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
-0.30	0.23	0.08	0.01	0.38	0.00
-0.61	0.46	0.23	0.06	0.61	0.00
-0.92	0.69	0.46	0.16	0.84	0.00
-1.23	0.92	0.75	0.35	1.07	0.00
-1.54	1.16	1.12	0.63	1.30	0.00
-1.85	1.39	1.56	1.05	1.53	0.00
-2.16	1.62	2.07	1.61	1.77	0.00
-2.47	1.85	2.65	2.34	2.00	0.00
-2.78	2.08	3.31	3.26	2.23	0.00
-3.09	2.32	4.04	4.40	2.46	0.00
Máximos	2.36 Cota: -3.15 m	4.19 Cota: -3.15 m	4.65 Cota: -3.15 m	2.51 Cota: -3.15 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	0.15 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
-0.30	0.23	0.03	0.00	0.22	0.00
-0.61	0.46	0.14	0.03	0.46	0.00
-0.92	0.69	0.32	0.10	0.69	0.00
-1.23	0.92	0.57	0.23	0.92	0.00
-1.54	1.16	0.89	0.45	1.15	0.00
-1.85	1.39	1.28	0.79	1.38	0.00
-2.16	1.62	1.74	1.26	1.61	0.00
-2.47	1.85	2.28	1.88	1.85	0.00
-2.78	2.08	2.89	2.68	2.08	0.00
-3.09	2.32	3.57	3.67	2.31	0.00
Máximos	2.36 Cota: -3.15 m	3.71 Cota: -3.15 m	3.89 Cota: -3.15 m	2.35 Cota: -3.15 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

9. 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

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN			
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 21 / 20 cm			
TRAMOS			
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/30 Solape: 0.25 m	Ø12c/15	Ø12c/30 Solape: 0.4 m Refuerzo 1: Ø12 h=1.5 m	Ø12c/10
ZAPATA			
Armadura	Longitudinal	Transversal	
Superior	Ø16c/25	Ø12c/15 Longitud de anclaje en prolongación: 40 cm	
Inferior	Ø16c/25	Ø12c/15 Patilla intradós / trasdós: 15 / - cm	
Longitud de pata en arranque: 30 cm			

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: muros SAB (muros de hormigón en L)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5*	Máximo: 47.81 t/m Calculado: 6.27 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 20 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 8.8 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 13.8 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	

Referencia: Muro: muros SAB (muros de hormigón en L)		
Comprobación	Valores	Estado
- Trasdós:	Calculado: 10 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 15 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.0016	
- Trasdós (-3.15 m):	Calculado: 0.00377	Cumple
- Intradós (-3.15 m):	Calculado: 0.00251	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*		
- Trasdós:	Mínimo: 0.0005 Calculado: 0.00377	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0.00017 Calculado: 0.00251	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012	
- Trasdós (-3.15 m):	Calculado: 0.00251	Cumple
- Trasdós (-1.65 m):	Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012	
- Trasdós (-3.15 m):	Calculado: 0.00251	Cumple
- Trasdós (-1.65 m):	Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Mínimo: 0.0008	
- Intradós (-3.15 m):	Calculado: 0.00087	Cumple
- Intradós (-1.65 m):	Calculado: 0.00087	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: *Criterio de CYPE*	Calculado: 0.00087	
- Intradós (-3.15 m):	Mínimo: 1e-005	Cumple
- Intradós (-1.65 m):	Mínimo: 0	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Máximo: 0.04	
- (0.00 m):	Calculado: 0.00212	Cumple
- (-1.65 m):	Calculado: 0.00338	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós, vertical:	Calculado: 13.2 cm	Cumple
- Intradós, vertical:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós, vertical:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculado: 30 cm	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: 17.49 t/m Calculado: 5.32 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.4 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2*		
- Base trasdós:	Mínimo: 0.39 m Calculado: 0.4 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	Cumple

Referencia: Muro: muros SAB (muros de hormigón en L)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio de CYPE*		
- Trasdós:	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm Calculado: 21 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -3.15 m		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -3.15 m		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -3.15 m, Md: 6.97 t·m/m, Nd: 2.36 t/m, Vd: 6.28 t/m, Tensión máxima del acero: 3.075 t/cm²		
- Sección crítica a cortante: Cota: -2.89 m		

Referencia: Zapata corrida: muros SAB (muros de hormigón en L)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		
- Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 1.8 Calculado: 5.26	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.62	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.*		
- Tensión media:	Máximo: 1 kp/cm² Calculado: 0.85 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima:	Máximo: 1.25 kp/cm² Calculado: 1.229 kp/cm²	Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes*	Calculado: 7.54 cm²/m	
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 4.39 cm²/m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0 cm²/m	Cumple
- Armado inferior intradós:	Mínimo: 0.19 cm²/m	Cumple
Esfuerzo cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 28.44 t/m	
- Trasdós:	Calculado: 5.36 t/m	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0 t/m	Cumple
Longitud de anclaje:		
- Arranque trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 15 cm Calculado: 52.2 cm	Cumple
- Arranque intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 17 cm Calculado: 52.2 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple

Referencia: Zapata corrida: muros SAB (muros de hormigón en L)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 17.4 cm Calculado: 40 cm	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.*	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø16	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø16	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 25 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
- Armadura longitudinal inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013 Calculado: 0.00134	Cumple
- Armadura longitudinal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013 Calculado: 0.00134	Cumple
- Armadura transversal inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00026 Calculado: 0.00125	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00026 Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía mecánica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00122	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00125	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00125	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 10.22 t·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 0.47 t·m/m		

12. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Círculo de deslizamiento pésimo): muros SAB (muros de hormigón en L)		
Comprobación	Valores	Estado
Círculo de deslizamiento pésimo: Combinaciones sin sismo: - Fase: Coordenadas del centro del círculo (-0.79 m ; 3.35 m) - Radio: 7.97 m: *Valor introducido por el usuario.*	 Mínimo: 1.5 Calculado: 1.707	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

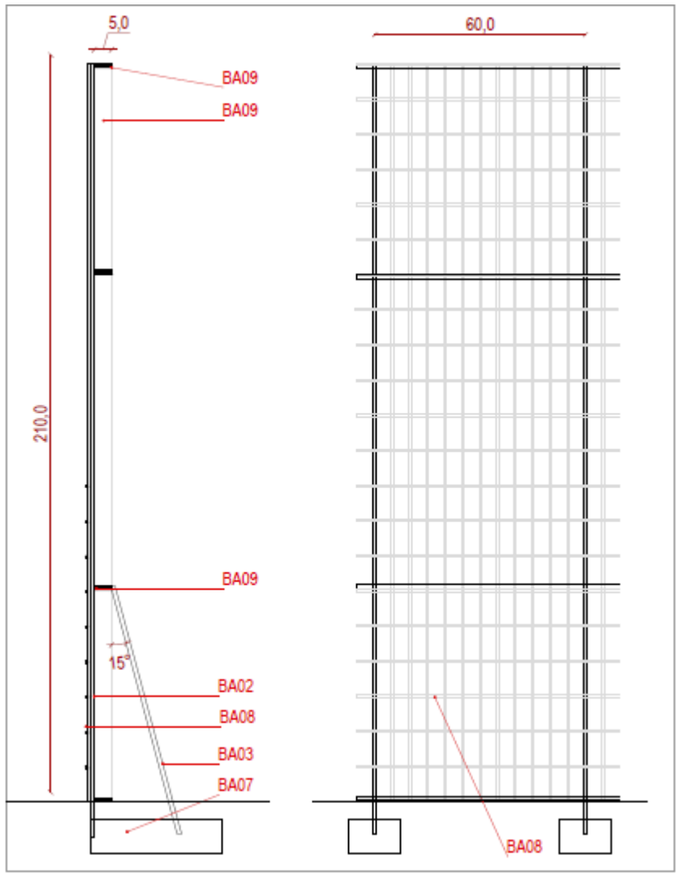
13. MEDICIÓN

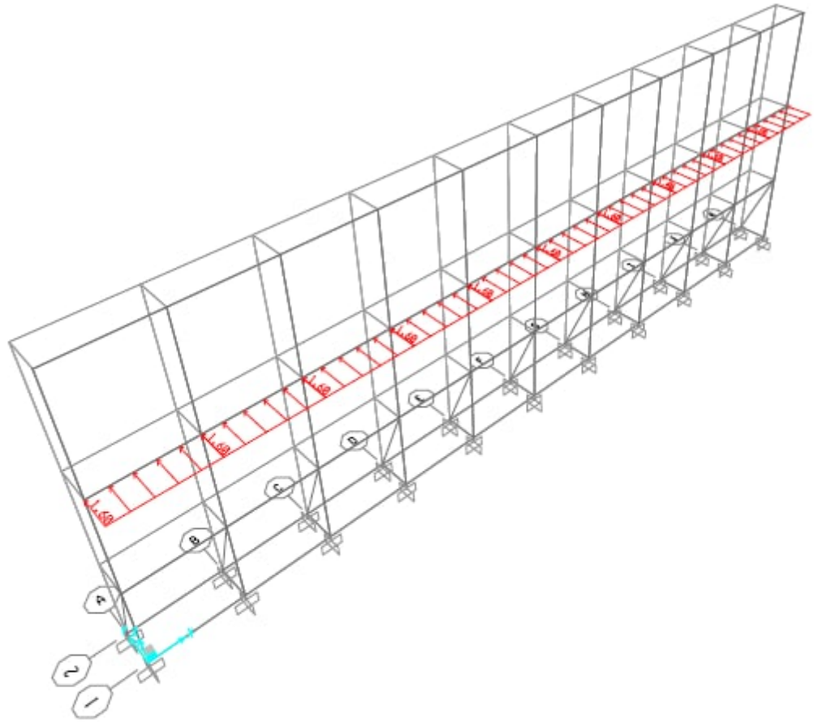
Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	Ø16	
Armado base transversal	Longitud (m) Peso (kg)	34x3.31 34x2.04			112.54 69.39
Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		22x9.86 22x8.75		216.92 192.59
Armado base transversal	Longitud (m) Peso (kg)		34x3.29 34x2.92		111.86 99.31
Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		32x9.86 32x8.75		315.52 280.13
Armado viga coronación	Longitud (m) Peso (kg)		2x9.86 2x8.75		19.72 17.51
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)		67x3.00 67x2.66		201.00 178.45
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)			13x9.86 13x15.56	128.18 202.31
Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)		67x2.83 67x2.51		189.61 168.34
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)			11x9.86 11x15.56	108.46 171.18
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m) Peso (kg)	34x1.07 34x0.66			36.38 22.43
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m) Peso (kg)		34x1.22 34x1.08		41.48 36.83
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m) Peso (kg)		33x2.32 33x2.06		76.56 67.97
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	148.92 91.82	1172.67 1041.13	236.64 373.49	 1506.44
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	163.81 101.00	1289.94 1145.25	260.30 410.83	 1657.08

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	B 500 S, Ys=1.15 (kg)				Hormigón (m³)	
Elemento	Ø10	Ø12	Ø16	Total	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	101.00	1145.25	410.83	1657.08	27.45	3.00
Totales	101.00	1145.25	410.83	1657.08	27.45	3.00

TANCA TIPUS 2





Es realitza el càlcul de comprovació de baranes d'acord amb amb CTE-DB-SE

Taula 3.3-Categirua C3: zones sense obstacles que permeten el pas de persones lliurement.

Tabla 3.3 Acciones sobre las barandillas y otros elementos divisorios

Categoría de uso	Fuerza horizontal [kN/m]
C5	3,0
C3, C4, E, F	1,6
Resto de los casos	0,8

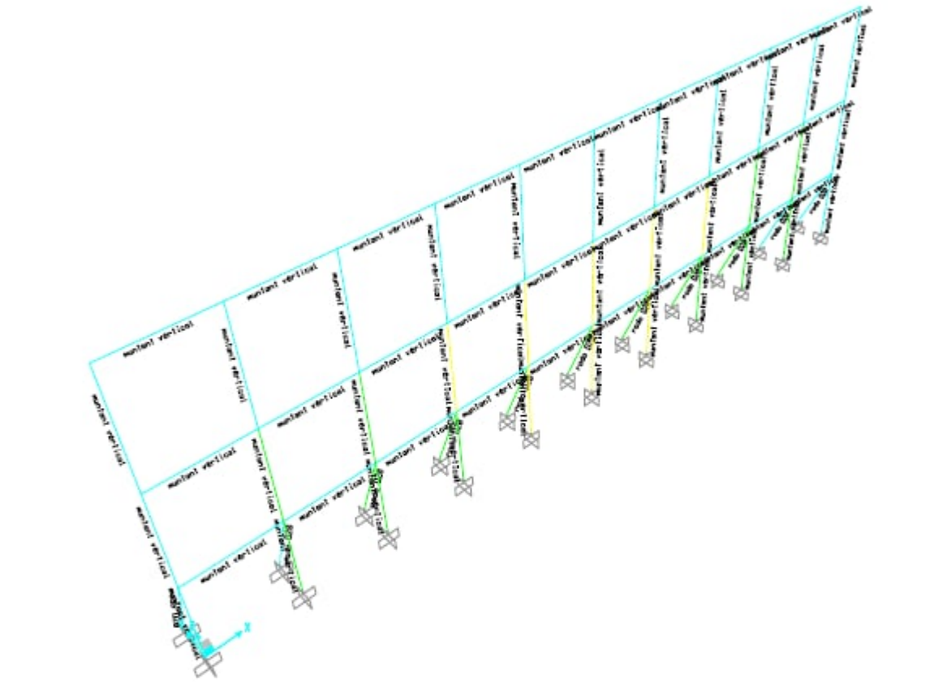
La càrrega s'aplicarà a una alçada màxima de 1.20 m

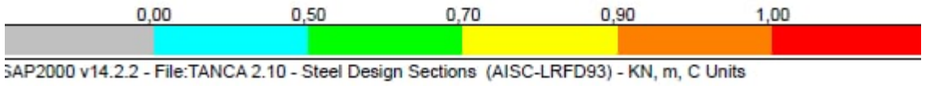
Els muntants verticals BA09 seran de 60x10 mm cada 60 cm d'acer S275 JR

El puntal posterior BA03 serà un rodó de 20 mm massís.

El resultat de la modelització amb una càrrega lineal de 1.6 KN/m aplicada a 1.30 m (encaix geomètric)

AP2000 v14.2.2 - File:TANCA 2.10 - Frame Span Loads (LIVE -C3) (As Defined) - KN, m, C Units





FONAMENTS

Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1	M2	M3
Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
2	ELS	0,0005344	0,973	-3,608	-0,1595	0,0001064	-0,0003186
4	ELS	-0,0002281	1,268	-5,018	-0,2049	-0,00004573	-0,0001845
6	ELS	-0,00004283	1,409	-5,624	-0,2275	-0,000008704	-0,00005834
8	ELS	-0,00001957	1,474	-5,815	-0,2387	-0,000004012	-0,00002197
10	ELS	-0,000009216	1,507	-5,9	-0,2444	-0,000001893	-0,00001079
12	ELS	3,674E-16	1,517	-5,929	-0,2462	1,399E-16	2,484E-18
14	ELS	0,000009216	1,507	-5,9	-0,2444	0,000001893	0,00001079
16	ELS	0,00001957	1,474	-5,815	-0,2387	0,000004012	0,00002197
18	ELS	0,00004283	1,409	-5,624	-0,2275	0,000008704	0,00005834
20	ELS	0,0002281	1,268	-5,018	-0,2049	0,00004573	0,0001845
22	ELS	-0,0005344	0,973	-3,608	-0,1595	-0,0001064	0,0003186
45	ELS	-0,001636	-1,527	3,764	-0,007	-0,0004004	0,0000411
76	ELS	-0,0003666	-2,123	5,225	-0,0089	-0,0001236	0,00009085
77	ELS	-0,0001476	-2,369	5,827	-0,0099	-0,00004485	0,00002508
78	ELS	-0,00005183	-2,446	6,018	-0,0103	-0,00001614	0,000009878
79	ELS	-0,00002588	-2,479	6,103	-0,0105	-0,000008001	0,000004801
80	ELS	4,861E-16	-2,491	6,132	-0,0106	1,672E-16	6,443E-17
81	ELS	0,00002588	-2,479	6,103	-0,0105	0,000008001	-0,000004801
82	ELS	0,00005183	-2,446	6,018	-0,0103	0,00001614	-0,000009878
83	ELS	0,0001476	-2,369	5,827	-0,0099	0,00004485	-0,00002508
84	ELS	0,0003666	-2,123	5,225	-0,0089	0,0001236	-0,00009085
85	ELS	0,001636	-1,527	3,764	-0,007	0,0004004	-0,0000411

Les càrregues de compressió/tracció estan separades 25 cm.

Moment desestabilitzador

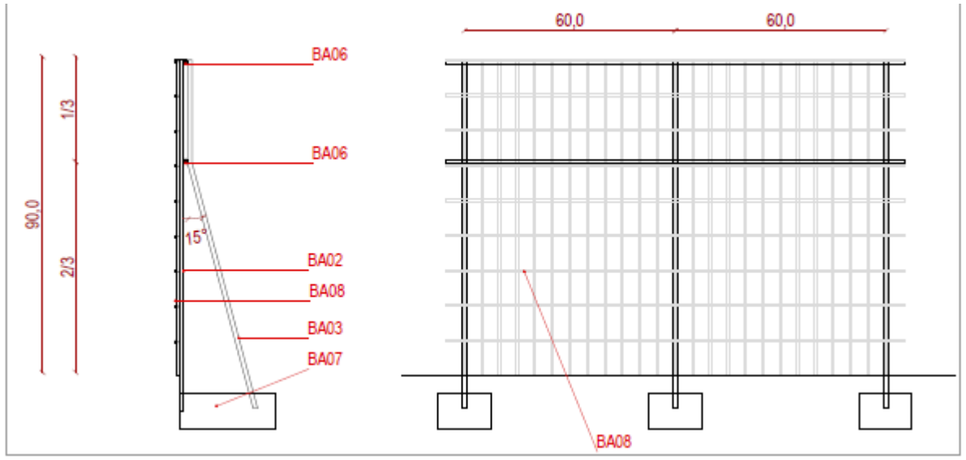
M=(-5.929x0.20)=1.19 KNm

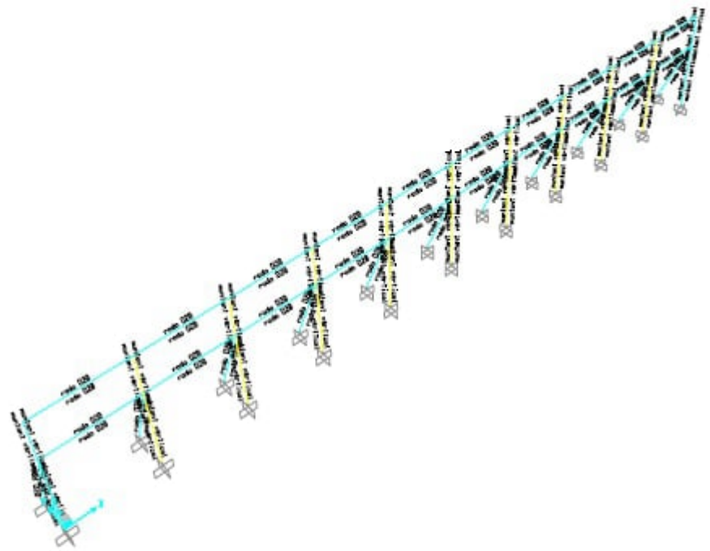
El moment estabilitzador de la base de formigó i del tirant comprimit

M=(6.122x0.45)+(0.6x0.3x0.6x25x0.30)=2.44+0.81=3.53

FS=2.96 >2.0 ---->**OK**

TANCA TIPUS 1





Es realitza el càlcul de comprovació de baranes d'acord amb amb CTE-DB-SE

Taula 3.3-Categirua C3: zones sense obstacles que permeten el pas de persones lliurement.

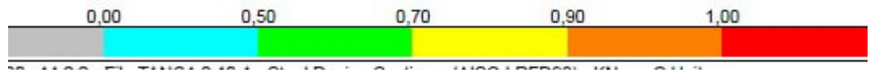
Tabla 3.3 Acciones sobre las barandillas y otros elementos divisorios

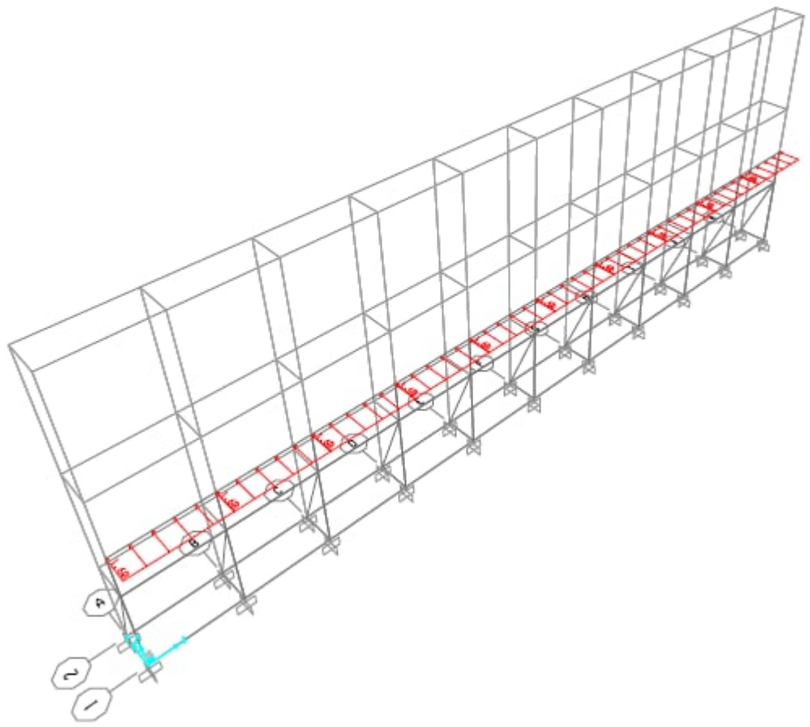
Categoría de uso	Fuerza horizontal [kN/m]
C5	3,0
C3, C4, E, F	1,6
Resto de los casos	0,8

La càrrega s'aplicarà a una alçada màxima de 0,90 m

Els muntants verticals seran pletines de 25x10 mm cada 60 cm d'acer S275 JR

El puntal posterior BA03 serà un rodó de 20 mm massís.





FONAMENTS

Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1	M2	M3
Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
2	ELS	0,0006507	0,348	-1,762	-0,0648	0,0001302	-0,0023
4	ELS	-0,0002685	0,692	-4,079	-0,1277	-0,00005349	0,0002844
6	ELS	0,00005524	0,695	-3,906	-0,1288	0,00001114	-0,00003825
8	ELS	0,000007241	0,694	-3,906	-0,1285	-0,000001375	0,000007409
10	ELS	0,000001948	0,694	-3,906	-0,1285	4,246E-07	-0,000001469
12	ELS	6,185E-16	0,694	-3,906	-0,1285	1,97E-16	-1,668E-18
14	ELS	-0,000001948	0,694	-3,906	-0,1285	-4,246E-07	0,000001469
16	ELS	0,000007241	0,694	-3,906	-0,1285	0,000001375	0,000007409
18	ELS	-0,00005524	0,695	-3,906	-0,1288	-0,00001114	0,00003825
20	ELS	0,0002685	0,692	-4,079	-0,1277	0,00005349	-0,0002844
22	ELS	-0,0006507	0,348	-1,762	-0,0648	-0,0001302	0,0023
45	ELS	0	-0,753	1,816	0	-0,0009473	0,0023
76	ELS	0	-1,728	4,156	0	0,0001119	-0,0002686
77	ELS	0	-1,654	3,977	0	-0,00001466	0,00003519
78	ELS	0	-1,654	3,978	0	0,000002895	0,000006948
79	ELS	0	-1,654	3,978	0	-5,735E-07	0,000001376
80	ELS	0	-1,654	3,978	0	2,193E-18	-5,264E-18
81	ELS	-2,938E-15	-1,654	3,978	0	5,735E-07	-0,000001376
82	ELS	1,469E-15	-1,654	3,978	0	0,000002895	0,000006948
83	ELS	-1,469E-15	-1,654	3,977	1,302E-20	0,00001466	-0,00003519
84	ELS	-3,837E-15	-1,728	4,156	-2,485E-19	-0,0001119	0,0002686
85	ELS	0	-0,753	1,816	0	0,0009473	-0,0023

Les càrregues de compressió/tracció estan separades 25 cm.

Moment desestabilitzador

M=(-3.90X0.10)=0.39 KNm

El moment estabilitzador de la base de formigó i del tirant comprimit

M=(2.19x0.28)+(0.3x0.40x0.30x25x0.20)=0.61+0.18=0.79

FS=2.02 >2.0 ---->**OK**

Annex 12. Enllumenat

01. Introducció

L'objecte del present annex és descriure la xarxa d'enllumenat públic projectada en el Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

El conjunt de l'actuació (fase 1 i fase 2) es divideix en parts diferenciades e independents en quant a enllumenat:

- El parc existent de la primera fase, en el qual es manté l'enllumenat del projecte original. De l'enllumenat existent se n'han substituït els projectors de les lluminàries l'any 2024 per il·luminació LED, els quals es mantenen. Les lluminàries es pintaran en color corten seguint l'acabat de les lluminàries de nova implantació.
- Els dos eixos del parc, delimitats amb lluminàries de nova implantació en els accessos al parc i el Canal Sedó.
- La plaça central amb escenari, la qual ha de permetre la seva independència en quan a funcionament per als actes que s'hi realitzin en un futur.
- L'escala de comunicació entre la cota inferior del talús i l'arribada de la passera sobre les vies del tren, on l'enllumenat es realitzarà a l'alçada de la barana, seguint amb l'enllumenat plantejat pel recorregut de la passera.
- Els camins accessible del talús, amb lluminàries baixes que permetin el seu manteniment en pendent.
- L'àrea de gossos, amb enllumenat seguint el plantejat als camins, el qual s'ubicarà fora de l'àmbit dels gossos per evitar problemes de manteniment a llarg termini.

L'enllumenat de la plaça central, escenari i escala de la grada tindran una línia independent de la general del parc per a poder dur a terme esdeveniments puntuals.

02. Característiques de subministrament

El projecte preveu la baixa de l'escomesa existent i la retirada del quadre.

La potència total instal·lada al nou quadre és de 4.25 KW

La contractació del nou quadre serà en trifàsic: 5.196W

A la segona fase de les obres només es preveu la legalització de la nova instal·lació.

03. Potència de les instal·lacions

La potència de la instal·lació existent al parc és la que s'adjunta a continuació

CUADRO DE MANDO	LÍNEA	TIPO DE SOPORTE	ALTURA SOPORTE	POTENCIA (W)
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO	9	100
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO	9	100
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO	9	100
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO	9	100
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO	9	100
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO	9	100
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO	9	100
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	40
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	40
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	40
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	40
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	40
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	40
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	40
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	40
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	40
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	40
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	40
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	40
CM-19	C3	COLUMNA DE ACERO	9	100
CM-19	C3	COLUMNA DE ACERO	9	100
CM-19	C3	COLUMNA DE ACERO	9	100
CM-19	C4	COLUMNA DE ACERO	9	100
CM-19	C4	COLUMNA DE ACERO	9	100
CM-19	C4	COLUMNA DE ACERO	9	100
CM-19	C4	COLUMNA DE ACERO	9	100
CM-19	C4	COLUMNA DE ACERO	9	100

POTÈNCIA C1:1.26kW

POTÈNCIA C3:0.3KW

POTÈNCIA C4:0.5KW

La potència total instal·lada al parc és de 2.060 KW dividida en 3 línies

La nova instal·lació proposa reforçar l'enllumenat a diversos punts de parc a la Fase 1 i dotar d'il·luminació la Fase 2

Fase 1:

LINIA	UNITATS	POTÈNCIA	TOTAL
2	16	48W	768W
	18	40W	720W
TOTALS			**1488W**
TOTALS AMB DRIVERS			**1637W**

Fase 2:

LINIA	UNITATS	POTÈNCIA	TOTAL
1	2	48W	96W
	3	40W	120W
	3	16W	48W
	13	12W	156W
	1	15W	15W
	5	17W	85W
3	13	2.6W	33.8W
TOTALS			**553W**
TOTALS AMB DRIVERS			**610W**

Es fa una previsió de 2KW per a la línia d'endolls.

04. Prescripcions reglamentàries

Per a la confecció d'aquest projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió RD842/2002.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior.
- 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.
- Normes UNE que siguin d'aplicació.
- Qualsevol altra legislació que sigui d'obligat compliment.

05. Descripció de l'actuació

El projecte preveu un nou quadre d'enllumenat en l'actual vora l'edifici Escuer.

El parc serà accessible tota hora i incorpora un enllumenat dels espais d'estada per tal de minimitzar els riscos de generar espais i racons vandalitzables i que produeixin activitats no desitjades.

Les lluminàries existents amb els seus projectors es conservaran en la seva gran part, fent-se la comprovació que compleixen a nivell d'uniformitat per mirar de mantenir-les.

En els espais del parc existent on s'hagin d'afegir noves lluminàries aquestes seran de tipus FUL o similar, amb les dues variants de 7,00 m d'alçada, en grups de 2 o 3, acabat corten.

En els camins del talús, les columnes proposades seran de tipus FUL o similar de 4,00 m d'alçada i els projectors s'ubicaran a l'alçada de 3,50 m i les seves interdistàncies estan condiciones per a complir amb els criteris d'uniformitat.

05.1 Característiques constructives i de materials

- Els quadre de comandament seran del tipus Monolit-2 o equivalent (6 sortides/30KVA/Sec400)
- Les canalitzacions sota els camins tindran un 1 tub corvable corrugat de PE 90mm per línia.
- Els pericons per les canalitzacions inclouran els marcs i tapes, i tindran dimensions 40x40x60cm i 60x60x80cm.
- El cablejat dels nous punts de llum serà 4x6mm2,

Tots els cables contemplats són del tipus RFV 0,6/1KV.

El conductor de Coure unipolar serà 1x35mm^2.

A l'interior dels bàculs s'utilitzarà Cable de Coure 3x2,50mm^2.

La placa de connexió a terra serà d'acer galvanitzat de 0,45m^2.

Llumeneres

Es proposa la implantació de llumeneres tipus LED de potència entre 12-48W i 2700ºK.

El suport de les llumeneres seran columnes d'alçades variables, i seran acabades amb un tractament corten. Aquestes columnes compleixen amb les següents especificacions:

- Compleixen les Normes UNE-EN 40
- La part inferior de les portelles està situada com a mínim a 300mm de al rasant i 550mm de la base.
- La base dels suports estan reforçades amb anella de 350mm d'alçada mínima des de la base, espessor de 4mm i sobresurten 150mm del paviment.
- Disposen de cartel·les a la part inferior fins a una alçada de 150mm
- La portella és de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament

Cada punt de llum portarà la seva caixa de connexió a la base del bàcul, amb els seus borns i fusibles.

El cablejat serà de coure tipus RVFV 0,6/1 kV armat amb coberta de PVC i un aïllament de polietilè reticular per una millor protecció contra la línia. Els muntants interiors de les columnes són mínim RV 0,6/1 kV 3x2.5mm² El cable per la xarxa aèria serà de coure tipus RZ 0,6/1 kV.

Els cables aniran col·locats dins de tubulars de polietilè de alta densitat de doble paret amb Ø interior de 90mm per vorera i amb Ø interior de 110mm formigonats per calçada. S'instal·larà un tub per circuit, més un tubular de reserva en els encreuaments. La canalització d'enllumenat es senyalitzarà amb la cinta del color corresponent.

Es col·locarà a la rasa un cablejat amb conductor de coure nu 1x35mm² per al muntatge de la xarxa de presa de terra.

Pericons

En quan a pericons, es col·locarà un pericó de 40x40cm en canvis de direcció i tirades de més de 40m, en tot cas segons documentació gràfica. Es construiran pericons de 60x60cm en els encreuaments de calçada, a la sortida del quadre pericó de connexió de 60x60x80cm ubicat al lateral o en pericons d'entrada de més de 4 tubs.

Els pericons incorporen les següents especificacions:

TAPES

- Són de fosa dúctil ISO 1083/En 1563
- Compleixen la Norma UNE EN-124
- Disposen del certificat AENOR

SUPERFÍCIE METÀL·LICA ANTILLISCANT

- Tapa extraíble, obrint més de 90º i màxim 120º
- Dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle superior o igual a 90º
- Pes de 27Kg i tot el dispositiu 39Kg

MARC

- D'acer galvanitzat en calent laminat segons ISO 630
- Dimensions de 60x60 a pericons de creuament de calçada i davant del quadre i de 40x40 als de canvi de direcció.

MANIPULACIÓ

- Esforç d'aixecament al voltant de 15Kg
- Desbloqueig i obertura amb clau
- La clau de bloqueig servirà per a la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.

Les plaques de **xarxa de terres** s'uniran amb el born de la columna amb un conductor de 16mm2 de secció amb coberta verd-groc, muntat a l'interior d'un tub flexible des de l'elèctrode fins la placa.

06. Fórmules del càlcul elèctric

Proteccions

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles s'instal·larà una placa de terra de 500x500x3mm a cada fanal i al quadre de comandament. Unint totes les plaques es disposarà una presa de terra formada per cable nu de coure de 35 mm2 de secció. Aquest cable anirà soterrat directament a terra, és a dir, fora de les canalitzacions elèctriques i a 60 cm de profunditat com a mínim.

Caldrà tenir en compte que no es port instal·lar cap presa de terra ni cable de coure nu al voltant dels centres de transformació, a menys d'una distància de 15m.

Totes les unions es faran amb soldadura aluminotèrmica d'alta temperatura de fusió.

S'obtindrà una resistència a terra inferior a 10 □ i de 30 □ de màxim. La unió a la columna serà mitjançant terminal a pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable.

A més a més de la posada a terra de les masses, es preveuran disposicions de tall per intensitat de defecte.

A més s'utilitzaran interruptors diferencials, la sensibilitat dels quals vindrà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

S'haurà de complir que R< 24/Is. Si suposem la instal·lació d'un diferencial amb una sensibilitat de 0,3 A, tindrem que la resistència a terra quedarà:

$$R \leq \frac{24}{0.3} = 80\ \Omega$$

Ja que hem imposat que la resistència a terra sigui inferior a 10 □, s'acomplirà l'anterior relació.

La instal·lació de tots els elements a l'interior del punt de llum, fa que tota la instal·lació sigui inaccessible i que es precisin les eines especials per a la seva manipulació.

Càlcul de línies d'enllumenat públic

Pel càlcul de les seccions dels conductors, s'han tingut en compte, entre altres, les Instruccions MI BT 007 i MI 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 %. La secció no serà mai inferior a 6 mm².

Quant a les intensitats màximes admissibles, es tindrà en compte la Instrucció MI BT 007. Pels diferents càlculs a efectuar, s'utilitza el mètode de les línies de secció no uniforme. S'obtenen les següents expressions per a les seccions dels conductors:

$$S_n = \frac{\sqrt{3 \cdot \sqrt{I_n \cdot \cos\varphi_n}}}{\chi \cdot U_n} \sum \left(I_n \cdot \sqrt{I_n \cdot \cos\varphi_n} \right)$$

per al càlcul de les seccions dels conductors:

$$I_n = \frac{P_n}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi_n}$$

per al càlcul de la intensitat:

$$U_n = \frac{\sqrt{3 \cdot I_n \cdot I_n \cos\varphi_{n_n}}}{\chi \cdot S_n}$$

per al càlcul de la caiguda de tensió en el tram n.

Fórmules en les que:

I_n = Intensitat, en ampers, que circula pel tram n

P_n = Potència que es transporta (afectada del coeficient 1,8, només en el cas de làmpades de descàrrega)

U = Tensió entre fases (380 volts)

U_n = Caiguda de tensió en volts, del tram n

l_n = Longitud del tram en metres

χ = Conductibilitat (56 per al coure)

Sn = Secció del conductor en mm2, del tram n

Càlcul de línies d'enllumenat públic

La eficiència energètica d'una instal·lació d'enllumenat exterior es defineix com la relació entre el producte de la superfície il·luminada per la luminància mitjana en servei de la instal·lació entre la potència activa total instal·lada:

$$\varepsilon = \frac{S\ x\ Em}{P} \left(\frac{m2\ x\ lux}{W} \right)$$

Sent: ε=eficiència energètica de la instal·lació d'enllumenat exterior

P=potència activa total instal·lada (làmpades i equips aux)

S=superfície il·luminada (m2)

Em=luminància mitja en servei de la instal·lació, considerant el manteniment previst.

L'índex d'eficiència energètica es defineix com el quocient entre la eficiència energètica de la instal·lació i el valor d'eficiència energètica de referència en funció del nivell de luminància mitja en servei projectada, que s'indica a la següent taula:

Tabla 3 – Valores de eficiencia energética de referencia

Alumbrado vial funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ER $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$	Iluminancia media en servico proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ER $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$
≥ 30	32	–	–
25	29	–	–
20	26	≥ 20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
≤ 7,5	14	7,5	7
--	--	≤ 5	5
Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal			

$$I\varepsilon = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_R}$$

Per facilitar la interpretació de la qualificació energètica de la instal·lació d'enllumenat, es defineix una etiqueta que caracteritza el consum d'energia de la instal·lació mitjançant una escala de lletres que va de la A (instal·lació més eficient i amb menys consum d'energia) a la lletra G (instal·lació menys eficient i amb més consum d'energia). L'índex utilitzat per a l'escala de lletres és l'índex de consum energètic (ICE) que és igual a la inversa de l'índex d'eficiència energètica:

$$ICE = \frac{1}{I\varepsilon}$$

La informació gràfica en referència al present annex es troba als plànols EP6.1 i 6.2 de la documentació gràfica del present projecte. S'incorpora al present annex la taula amb el càlculs per a la instal·lació, l'estudi lumínic, les característiques de l'enllumenat existent, fitxes i certificacions.

07. Apèndix 1. Càlculs

CÀLCUL DE BAIXA TENSIÓ GENERAL

Càlcul de línies elèctriques

Fórmules per Corrent Trifàssica

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

Fórmules per Corrent Monofàssica

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

on

I = Intensitat de la corrent (A)
W = Potencia (W)
L = Longitut de la linea (m)
U = Tensió del subministre (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductivitat, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Ident.	Descripció	Potencia (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potencia Càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm²)	Caiguda de tensió			Caract. conduct.		Icc kA	Tipus de Cable	Conducció	Conduc. Neutre mm²
											parcial	%parcial	%total	tipo	tensió aisl.				
L1	Quadre	0,39	1,3	1	0,51	400	0,90	1,41											
	quadre-1,1	0,39	1,3	1	0,51	400	0,90	1,41	20	6	0,08	0,019	0,02	RVFV	0'6/1kV	1,53333	Cu	Tub	35
	1,1-1,2	0,34	1,3	1	0,45	400	0,90	1,24	1	6	0,00	0,001	0,03	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	1,2-1,3	0,30	1,3	1	0,38	400	0,90	1,07	1	6	0,00	0,001	0,03	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	1,3-1,4	0,25	1,3	1	0,32	400	0,90	0,89	1	6	0,00	0,001	0,03	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	1,4-1,5	0,20	1,3	1	0,26	400	0,90	0,72	1	6	0,00	0,000	0,03	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	1,5-1,6	0,19	1,3	1	0,24	400	0,90	0,67	1	6	0,00	0,000	0,04	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	1,6-1,7	0,17	1,3	1	0,22	400	0,90	0,62	92	6	0,15	0,038	0,07	RVFV	0'6/1kV	0,33333	Cu	Tub	35
	1,7-1,8	0,16	1,3	1	0,21	400	0,90	0,58	17	6	0,03	0,007	0,08	RVFV	0'6/1kV	1,80392	Cu	Tub	35
	1,8-1,9	0,15	1,3	1	0,19	400	0,90	0,53	17	6	0,02	0,006	0,09	RVFV	0'6/1kV	1,80392	Cu	Tub	35
	1,10-1,11	0,13	1,3	1	0,17	400	0,90	0,48	17	6	0,02	0,005	0,09	RVFV	0'6/1kV	1,80392	Cu	Tub	35
	1,11-1,12	0,12	1,3	1	0,16	400	0,90	0,43	17	6	0,02	0,005	0,10	RVFV	0'6/1kV	1,80392	Cu	Tub	35
	1,12-1,13	0,11	1,3	1	0,14	400	0,90	0,39	17	6	0,02	0,004	0,10	RVFV	0'6/1kV	1,80392	Cu	Tub	35
	1,13-1,14	0,09	1,3	1	0,12	400	0,90	0,34	17	6	0,02	0,004	0,12	RVFV	0'6/1kV	1,80392	Cu	Tub	35
	1,15-1,16	0,07	1,3	1	0,10	400	0,90	0,27	17	6	0,01	0,003	0,13	RVFV	0'6/1kV	1,80392	Cu	Tub	35
	1,16-1,17	0,06	1,3	1	0,07	400	0,90	0,20	17	6	0,01	0,002	0,13	RVFV	0'6/1kV	1,80392	Cu	Tub	35
	1,17-1,18	0,04	1,3	1	0,05	400	0,90	0,14	17	6	0,01	0,002	0,13	RVFV	0'6/1kV	1,80392	Cu	Tub	35
	1,18-1,19	0,02	1,3	1	0,02	400	0,90	0,07	17	6	0,00	0,001	0,13	RVFV	0'6/1kV	1,80392	Cu	Tub	35
	1,14,1-1,14,2	0,05	1,8	1	0,10	400	0,90	0,26	20	6	0,01	0,004	0,00	RVFV	0'6/1kV	1,53333	Cu	Tub	35
	1,14,2-1,14,3	0,04	1,8	1	0,07	400	0,90	0,20	17	6	0,01	0,002	0,01	RVFV	0'6/1kV	1,80392	Cu	Tub	35
	1,14,3-1,14,4	0,03	1,8	1	0,05	400	0,90	0,13	17	6	0,01	0,002	0,01	RVFV	0'6/1kV	1,80392	Cu	Tub	35
	1,14,4-1,14,5	0,01	1,8	1	0,02	400	0,90	0,07	17	6	0,00	0,001	0,01	RVFV	0'6/1kV	1,80392	Cu	Tub	35
	1,14,3-1-1,14,3-2	0,05	1,8	1	0,10	400	0,90	0,26	17	6	0,01	0,003	0,00	RVFV	0'6/1kV	1,80392	Cu	Tub	35
	1,14,3-2-1,14,3-3	0,04	1,8	1	0,06	400	0,90	0,18	17	6	0,01	0,002	0,01	RVFV	0'6/1kV	1,80392	Cu	Tub	35
	1,14,3-3-1,14,3-4	0,02	1,8	1	0,03	400	0,90	0,09	17	6	0,00	0,001	0,01	RVFV	0'6/1kV	1,80392	Cu	Tub	35

CÀLCUL DE BAIXA TENSIÓ GENERAL

Càlcul de línies elèctriques

Fórmules per Corrent Trifàssica

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

Fórmules per Corrent Monofàssica

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

on

I = Intensitat de la corrent (A)
W = Potencia (W)
L = Longitut de la linea (m)
U = Tensió del subministre (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductivitat, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

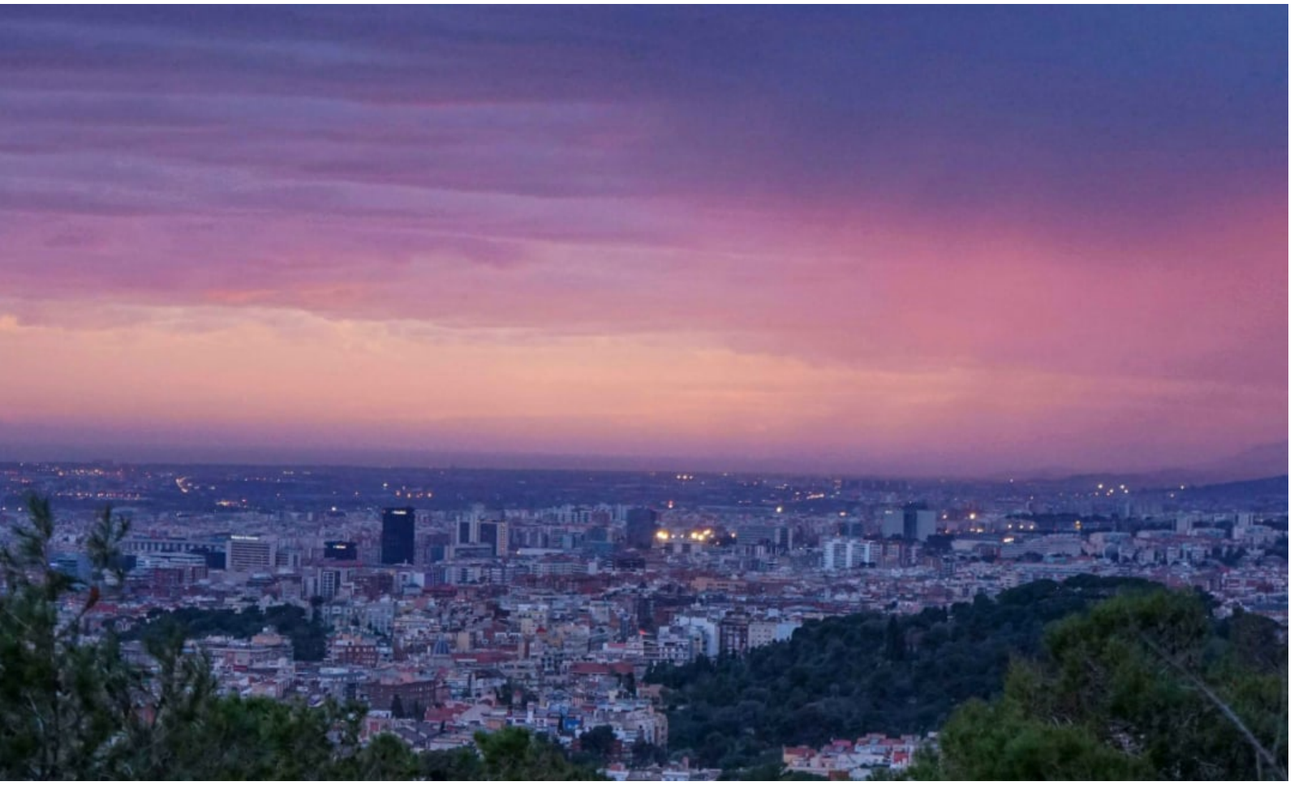
Ident.	Descripció	Potencia (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potencia Càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm²)	Caiguda de tensió			Caract. conduct.		Icc kA	Tipus de Cable	Conducció	Conduc. Neutre mm²
											parcial	%parcial	%total	tipo	tensió aisl.				
L2	Quadre existent	1,69	1,3	1	2,20	400	0,90	6,10											
	quadre-2,1	1,69	1,3	1	2,20	400	0,90	6,10	45	6	0,74	0,184	0,18	RVFV	0'6/1kV	0,68148	Cu	Tub	35
	2,1-2,2	1,65	1,3	1	2,14	400	0,90	5,94	1	6	0,02	0,004	0,19	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,3-2,4	1,60	1,3	1	2,08	400	0,90	5,78	1	6	0,02	0,004	0,19	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,4-2,5	1,56	1,3	1	2,02	400	0,90	5,62	1	6	0,02	0,004	0,20	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,5-2,6	1,50	1,3	1	1,96	400	0,90	5,43	1	6	0,01	0,004	0,20	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,6-2,7	1,45	1,3	1	1,89	400	0,90	5,24	102	6	1,43	0,358	0,56	RVFV	0'6/1kV	0,30065	Cu	Tub	35
	2,7-2,8	1,40	1,3	1	1,82	400	0,90	5,05	1	6	0,01	0,003	0,56	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,8-2,9	1,35	1,3	1	1,75	400	0,90	4,86	1	6	0,01	0,003	0,56	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,9-2,10	1,30	1,3	1	1,69	400	0,90	4,70	1	6	0,01	0,003	0,57	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,10-2,11	1,26	1,3	1	1,64	400	0,90	4,54	1	6	0,01	0,003	0,57	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,11-2,12	1,21	1,3	1	1,58	400	0,90	4,39	1	6	0,01	0,003	0,57	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,12-2,13	1,17	1,3	1	1,52	400	0,90	4,23	73	6	0,83	0,207	0,78	RVFV	0'6/1kV	0,42009	Cu	Tub	35
	2,12-2,14	1,13	1,3	1	1,46	400	0,90	4,07	1	6	0,01	0,003	0,78	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,12-2,15	1,08	1,3	1	1,41	400	0,90	3,91	1	6	0,01	0,003	0,78	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,12-2,17	0,99	1,3	1	1,29	400	0,90	3,59	1	6	0,01	0,002	0,00	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,12-2,18	0,95	1,3	1	1,24	400	0,90	3,43	1	6	0,01	0,002	0,00	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,12-2,19	0,91	1,3	1	1,18	400	0,90	3,27	1	6	0,01	0,002	0,01	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,12-2,20	0,86	1,3	1	1,12	400	0,90	3,11	1	6	0,01	0,002	0,01	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,12-2,21	0,82	1,3	1	1,06	400	0,90	2,96	78	6	0,62	0,154	0,16	RVFV	0'6/1kV	0,39316	Cu	Tub	35
	2,12-2,22	0,77	1,3	1	1,01	400	0,90	2,80	1	6	0,01	0,002	0,17	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,12-2,23	0,73	1,3	1	0,95	400	0,90	2,64	1	6	0,01	0,002	0,17	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,12-2,24	0,69	1,3	1	0,89	400	0,90	2,48	1	6	0,01	0,002	0,17	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,12-2,25	0,64	1,3	1	0,84	400	0,90	2,32	1	6	0,01	0,002	0,17	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,12-2,26	0,59	1,3	1	0,77	400	0,90	2,13	48	6	0,27	0,068	0,24	RVFV	0'6/1kV	0,63889	Cu	Tub	35
	2,12-2,27	0,54	1,3	1	0,70	400	0,90	1,94	1	6	0,01	0,001	0,24	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,12-2,28	0,48	1,3	1	0,63	400	0,90	1,75	1	6	0,00	0,001	0,24	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,12-2,29	0,43	1,3	1	0,56	400	0,90	1,56	1	6	0,00	0,001	0,24	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,12-2,30	0,38	1,3	1	0,49	400	0,90	1,37	1	6	0,00	0,001	0,24	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,12-2,31	0,33	1,3	1	0,42	400	0,90	1,18	1	6	0,00	0,001	0,24	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,12-2,32	0,28	1,3	1	0,37	400	0,90	1,02	1	6	0,00	0,001	0,24	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,12-2,33	0,24	1,3	1	0,31	400	0,90	0,86	40	6	0,09	0,023	0,27	RVFV	0'6/1kV	0,76667	Cu	Tub	35
	2,12-2,34	0,19	1,3	1	0,25	400	0,90	0,70	1	6	0,00	0,000	0,27	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,12-2,35	0,15	1,3	1	0,19	400	0,90	0,54	1	6	0,00	0,000	0,27	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,12-2,36	0,11	1,3	1	0,14	400	0,90	0,38	1	6	0,00	0,000	0,27	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35
	2,12-2,37	0,05	1,3	1	0,07	400	0,90	0,19	1	6	0,00	0,000	0,27	RVFV	0'6/1kV	30,6667	Cu	Tub	35

08. Apèndix 2. Estudi lumínic

Salvi Light inspired by you

Il·luminem espais urbans **perquè** cada carrer **expli**qui una història.

PARC CENTRAL SANT ANDREU DE LA BARCA



Nºd'oportunitat: 38085 OT011396	Realitzat per: M.Moliner Data: 24/03/2028	Departament de projectes otc@salvi.es

Els valors presentats es basen en els càlculs exactes en lluminàries assajades i en la seva disposició nominal. En la pràctica poden produir-se variacions graduals. Queden exclosos els drets de garantia per a les dades de lluminàries. El fabricant no es responsabilitza dels danys subsegüents o danys originats a l'usuari o a tercers.

Contenido

Contenido 1
Lista de luminarias 2

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 3
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 19
Camins / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 21
Àres gossos / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 22
Jocs motricitat / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 23
Jocs d'aigua / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 24
Escenari / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 25
Escales / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 26
Àrea total / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 27
Grupos de control 28

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
522907 lm	4203.8 W	124.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
11	LUMINARIA EXISTENTE	TMX.3.L.CC.02 0.3.044B.L1L7	T-max Tunnel luminaire	100.0 W	12998 lm	130.0 lm/W
13	LUXLIGHT	L01EC03000	L01EC03000	2.6 W	159 lm	62.3 lm/W
5	SALVI		CIRCUS 08M 27K F2MD PMMA S 14W	14.0 W	2086 lm	149.0 lm/W
13	SALVI		CIRCUS 08M 27K F4MC PMMA S 16W	16.0 W	2352 lm	147.0 lm/W
4	SALVI		CIRCUS 08M 27K F4MD PMMA S 20W	20.0 W	3133 lm	156.6 lm/W
24	SALVI		CIRCUS 186 27K F4MC PMMA S 40W	40.0 W	4906 lm	122.7 lm/W
24	SALVI		CIRCUS 186 27K F4MC PMMA S 48W	48.0 W	5770 lm	120.2 lm/W
13	LUMINARIA EXISTENTE	F4M2 VDR SPUW 40W		40.0 W	4500 lm	112.5 lm/W
2	LUMINARIA EXISTENTE	F4MC VDR SPUW 40W		40.0 W	4800 lm	120.0 lm/W

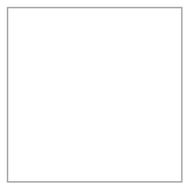
Terreno 1

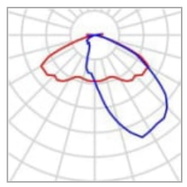
Plano de situación de luminarias



Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	LUMINARIA EXISTENTE
N° de artículo	TMX.3.L.CC.020.3.044 B.L1L7
Nombre del artículo	T-max Tunnel luminaire
Lámpara	1x 020.3.044B

P	100.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	12998 lm

2 x C.&G.CARANDINI S.A.U. T-max Tunnel luminaire

Tipo	Disposición circular
1era Luminaria (X/Y/Z)	-53.853 m / -20.559 m / 9.000 m
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
-54.632 m	-20.693 m	9.000 m	30.0° / 0.0° / 86.9°	0.85	103
-53.853 m	-20.559 m	9.000 m	30.0° / 0.0° / -84.9°	0.85	104

3 x C.&G.CARANDINI S.A.U. T-max Tunnel luminaire

Tipo	Disposición circular
1era Luminaria (X/Y/Z)	-21.986 m / -27.226 m / 9.000 m
Organización	A3

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
-22.736 m	-27.659 m	9.000 m	30.0° / 0.0° / 130.0°	0.85	105
-22.736 m	-26.793 m	9.000 m	30.0° / 0.0° / 15.0°	0.85	106
-21.986 m	-27.226 m	9.000 m	30.0° / 0.0° / -111.0°	0.85	107

1 x C.&G.CARANDINI S.A.U. T-max Tunnel luminaire

Tipo	Disposición circular
1era Luminaria (X/Y/Z)	18.010 m / -14.755 m / 9.000 m
Organización	A4

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
18.010 m	-14.755 m	9.000 m	20.0° / 0.0° / 91.3°	0.85	102

2 x C.&G.CARANDINI S.A.U. T-max Tunnel luminaire

Tipo	Disposición circular
1era Luminaria (X/Y/Z)	-60.692 m / -57.010 m / 9.000 m
Organización	A5

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
-61.471 m	-57.144 m	9.000 m	20.0° / 0.0° / 86.9°	0.85	108
-60.692 m	-57.010 m	9.000 m	20.0° / 0.0° / -84.9°	0.85	109

3 x C.&G.CARANDINI S.A.U. T-max Tunnel luminaire

Tipo	Disposición circular

Terreno 1

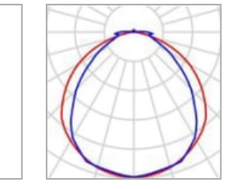
Plano de situación de luminarias

1era Luminaria (X/Y/Z)	-119.447 m / 0.360 m / 9.000 m
Organización	A6

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
-120.197 m	-0.073 m	9.000 m	20.0° / 0.0° / 130.0°	0.85	14
-120.197 m	0.793 m	9.000 m	20.0° / 0.0° / 15.0°	0.85	15
-119.447 m	0.360 m	9.000 m	20.0° / 0.0° / -111.0°	0.85	16

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LUXLIGHT
N° de artículo	L01EC03000
Nombre del artículo	L01EC03000
Lámpara	1x L01EC03000

P	2.6 W
$\Phi_{Luminaria}$	159 lm

13 x LUXLIGHT L01EC03000

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	22.565 m / 21.145 m / 0.900 m
Dirección X	13 Uni., Centro - centro, 1.751 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
22.565 m	21.145 m	0.900 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	1
22.565 m	19.394 m	0.900 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	2
22.565 m	17.643 m	0.900 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	3
22.565 m	15.892 m	0.900 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	4
22.565 m	14.142 m	0.900 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	5
22.565 m	12.391 m	0.900 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	6
22.565 m	10.640 m	0.900 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	7
22.565 m	8.889 m	0.900 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	8

Terreno 1

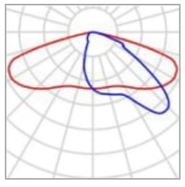
Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
22.565 m	7.139 m	0.900 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	9
22.565 m	5.388 m	0.900 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	10
22.565 m	3.637 m	0.900 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	11
22.566 m	1.886 m	0.900 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	12
22.566 m	0.136 m	0.900 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	13

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	SALVI	P	14.0 W
Nombre del artículo	CIRCUS 08M 27K F2MD PMMA S 14W	$\Phi_{Luminaria}$	2086 lm
Lámpara	1x 8 L5		

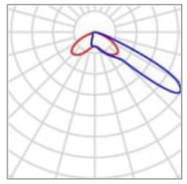
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
18.636 m	25.543 m	4.000 m	20.0° / 0.0° / -129.7°	0.85	23
-7.462 m	24.575 m	4.000 m	20.0° / 0.0° / -179.5°	0.85	27
8.707 m	24.373 m	4.000 m	20.0° / 0.0° / -179.5°	0.85	28
-50.421 m	20.300 m	4.000 m	10.0° / 0.0° / -169.1°	0.85	31
-28.020 m	0.966 m	4.000 m	20.0° / 0.0° / 161.4°	0.85	38

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	SALVI	P	16.0 W
Nombre del artículo	CIRCUS 08M 27K F4MC PMMA S 16W	$\Phi_{Luminaria}$	2352 lm
Lámpara	1x L5050		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
0.448 m	39.452 m	2.000 m	20.0° / 0.0° / -98.1°	0.85	18
-0.441 m	38.837 m	2.000 m	20.0° / 0.0° / 170.0°	0.85	19
-17.797 m	31.855 m	2.000 m	20.0° / 0.0° / -98.1°	0.85	21
-18.686 m	31.241 m	2.000 m	20.0° / 0.0° / 170.0°	0.85	22
17.812 m	25.168 m	4.000 m	20.0° / 0.0° / 170.0°	0.85	25
-32.350 m	24.196 m	4.000 m	20.0° / 0.0° / -76.1°	0.85	29
-32.735 m	23.878 m	4.000 m	20.0° / 0.0° / 124.5°	0.85	30
-70.071 m	16.383 m	4.000 m	10.0° / 0.0° / -97.1°	0.85	32
-70.959 m	15.752 m	4.000 m	20.0° / 0.0° / 170.0°	0.85	33
-85.433 m	11.015 m	4.000 m	20.0° / 0.0° / -97.1°	0.85	34
-86.322 m	10.385 m	4.000 m	20.0° / 0.0° / 170.0°	0.85	35

Terreno 1

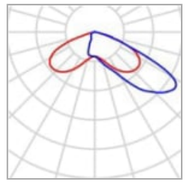
Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
-56.401 m	9.179 m	4.000 m	20.0° / 0.0° / 123.0°	0.85	36
-55.335 m	8.959 m	4.000 m	20.0° / 0.0° / -144.1°	0.85	37

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	SALVI	P	20.0 W
Nombre del artículo	CIRCUS 08M 27K F4MD PMMA S 20W	$\Phi_{Luminaria}$	3133 lm
Lámpara	1x L5050		

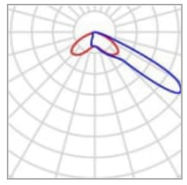
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
16.664 m	45.812 m	2.000 m	20.0° / 0.0° / -157.0°	0.85	17
17.196 m	32.973 m	4.000 m	20.0° / 0.0° / 65.3°	0.85	20
8.581 m	25.534 m	4.000 m	20.0° / 0.0° / 28.3°	0.85	24
-7.371 m	24.956 m	4.000 m	20.0° / 0.0° / 1.0°	0.85	26

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	SALVI	P	40.0 W
Nombre del artículo	CIRCUS 186 27K F4MC PMMA S 40W	$\Phi_{Luminaria}$	4906 lm
Lámpara	1x L5050		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
39.450 m	-6.026 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 62.0°	0.85	45
-94.752 m	-6.396 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 173.0°	0.85	46
-93.959 m	-6.534 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -102.0°	0.85	47
39.037 m	-6.717 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 147.0°	0.85	48
38.333 m	-6.750 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 107.0°	0.85	49
-93.676 m	-7.180 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -142.0°	0.85	50
-21.094 m	-9.806 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -44.0°	0.85	51
-21.694 m	-10.175 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -4.0°	0.85	52
-28.588 m	-10.731 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 62.0°	0.85	53
-21.721 m	-10.980 m	9.000 m	20.0° / 0.0° / -89.0°	0.85	54
-27.286 m	-11.009 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 17.0°	0.85	55

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
-28.067 m	-11.206 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 102.0°	0.85	56
-90.621 m	-29.884 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 88.0°	0.85	63
-90.690 m	-30.686 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 173.0°	0.85	64
-91.308 m	-31.024 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 133.0°	0.85	65
7.468 m	-61.497 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -63.0°	0.85	77
6.780 m	-61.651 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -23.0°	0.85	78
6.493 m	-62.404 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -108.0°	0.85	79
-12.737 m	-94.317 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 62.0°	0.85	94
-13.150 m	-95.008 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 147.0°	0.85	95
-13.854 m	-95.041 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 107.0°	0.85	96
-25.824 m	-116.516 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -63.0°	0.85	97
-26.511 m	-116.670 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -23.0°	0.85	98
-26.799 m	-117.422 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -108.0°	0.85	99

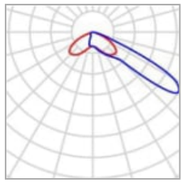
Proyecto

Salvi Light inspired by you

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	SALVI	P	48.0 W
Nombre del artículo	CIRCUS 186 27K F4MC PMMA S 48W	$\Phi_{Luminaria}$	5770 lm
Lámpara	1x L5050		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
-97.464 m	-2.527 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -27.0°	0.85	39
-97.521 m	-3.055 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -110.0°	0.85	40
42.912 m	-3.644 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 6.0°	0.85	41
43.152 m	-4.117 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -77.0°	0.85	42
43.181 m	-5.511 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 139.0°	0.85	43
43.653 m	-5.754 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -138.0°	0.85	44
-88.554 m	-26.224 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 32.0°	0.85	59
-88.132 m	-26.545 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -51.0°	0.85	60
-87.494 m	-27.786 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 165.0°	0.85	61
-86.964 m	-27.797 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -112.0°	0.85	62
3.007 m	-31.120 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 10.0°	0.85	66

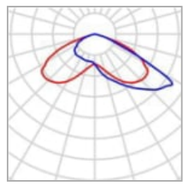
Terreno 1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
2.521 m	-31.334 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 93.0°	0.85	67
-101.057 m	-47.589 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 34.0°	0.85	73
-100.624 m	-47.894 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -70.2°	0.85	74
4.766 m	-66.487 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 159.0°	0.85	80
5.292 m	-66.553 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -118.0°	0.85	81
-31.008 m	-83.538 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -8.8°	0.85	88
-31.313 m	-83.971 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 124.0°	0.85	89
-9.275 m	-91.934 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 6.0°	0.85	90
-9.036 m	-92.408 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -77.0°	0.85	91
-9.006 m	-93.802 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 139.0°	0.85	92
-8.534 m	-94.045 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -138.0°	0.85	93
-31.433 m	-117.836 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / 34.0°	0.85	100
-30.999 m	-118.142 m	7.000 m	20.0° / 0.0° / -49.0°	0.85	101

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



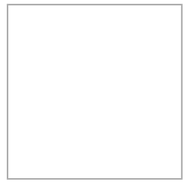
Fabricante	LUMINARIA EXISTENTE	P	40.0 W
Nombre del artículo	F4M2 VDR SPUW 40W	$\Phi_{Luminaria}$	4500 lm
Lámpara	1x 14x5050HE		

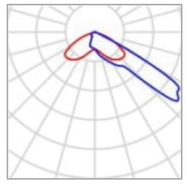
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
-48.522 m	-12.456 m	6.000 m	0.0° / 0.0° / 90.0°	0.85	57
-48.522 m	-24.371 m	6.000 m	0.0° / 0.0° / 90.0°	0.85	58
-11.563 m	-32.283 m	6.000 m	0.0° / 0.0° / 90.0°	0.85	68
18.239 m	-34.843 m	6.000 m	0.0° / 0.0° / -90.0°	0.85	69
-48.437 m	-36.170 m	6.000 m	0.0° / 0.0° / 90.0°	0.85	70
4.921 m	-42.517 m	6.000 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	71
-11.510 m	-44.271 m	6.000 m	0.0° / 0.0° / 90.0°	0.85	72
-11.581 m	-56.101 m	6.000 m	0.0° / 0.0° / 90.0°	0.85	75
-33.525 m	-59.714 m	6.000 m	0.0° / 0.0° / 90.0°	0.85	76
-11.549 m	-68.077 m	6.000 m	0.0° / 0.0° / 90.0°	0.85	82
-6.894 m	-72.453 m	6.000 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	83
-21.793 m	-75.920 m	6.000 m	0.0° / 0.0° / 90.0°	0.85	84
-11.691 m	-80.220 m	6.000 m	0.0° / 0.0° / 90.0°	0.85	87

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





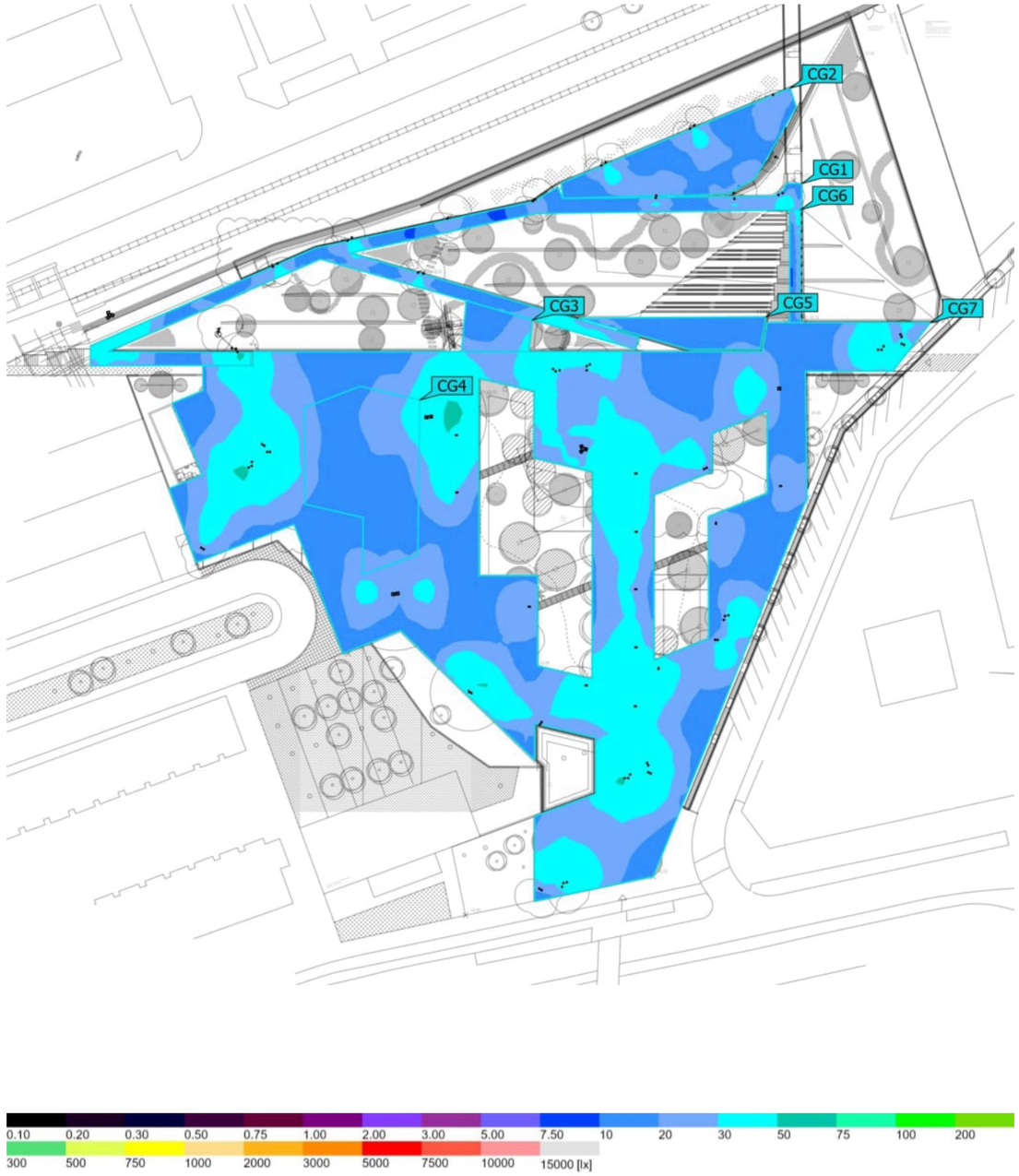
Fabricante	LUMINARIA EXISTENTE	P	40.0 W
Nombre del artículo	F4MC VDR SPUW 40W	$\Phi_{Luminaria}$	4800 lm
Lámpara	1x 14x5050HE		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
-45.963 m	-77.167 m	6.000 m	0.0° / 0.0° / 16.0°	0.85	85
-45.512 m	-77.470 m	6.000 m	0.0° / 0.0° / -130.0°	0.85	86

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

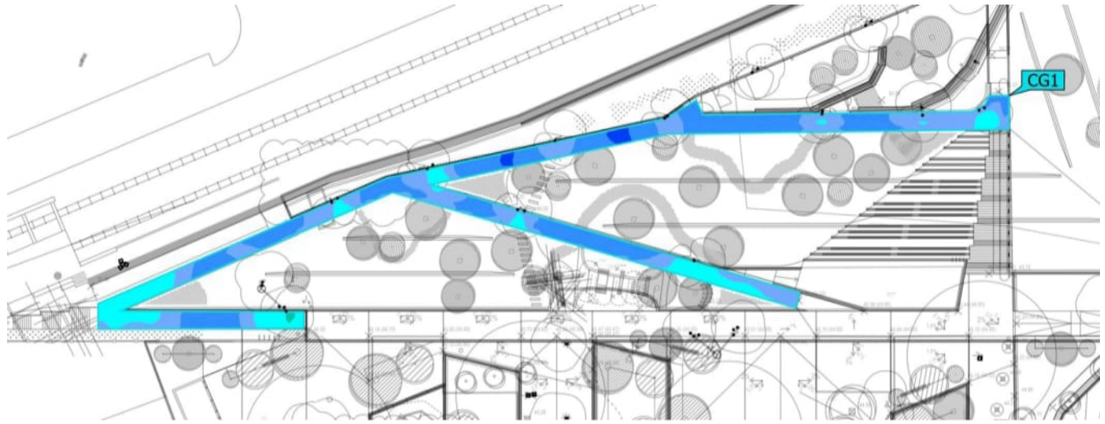
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Àrea total Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	26.5 lx	10.9 lx	55.1 lx	0.41	0.20	CG7
Àres gossos Iluminancia perpendicular Altura: -2.000 m	20.7 lx	11.2 lx	42.5 lx	0.54	0.26	CG2
Camins Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.3 lx	9.08 lx	52.2 lx	0.41	0.17	CG1
Escales Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.6 lx	9.77 lx	36.7 lx	0.50	0.27	CG6
Escenari Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	14.9 lx	10.9 lx	24.1 lx	0.73	0.45	CG5
Jocs d'aigua Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.3 lx	12.1 lx	39.8 lx	0.63	0.30	CG4
Jocs motricitat Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.4 lx	13.1 lx	33.6 lx	0.64	0.39	CG3

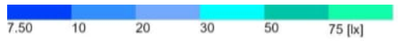
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Camins





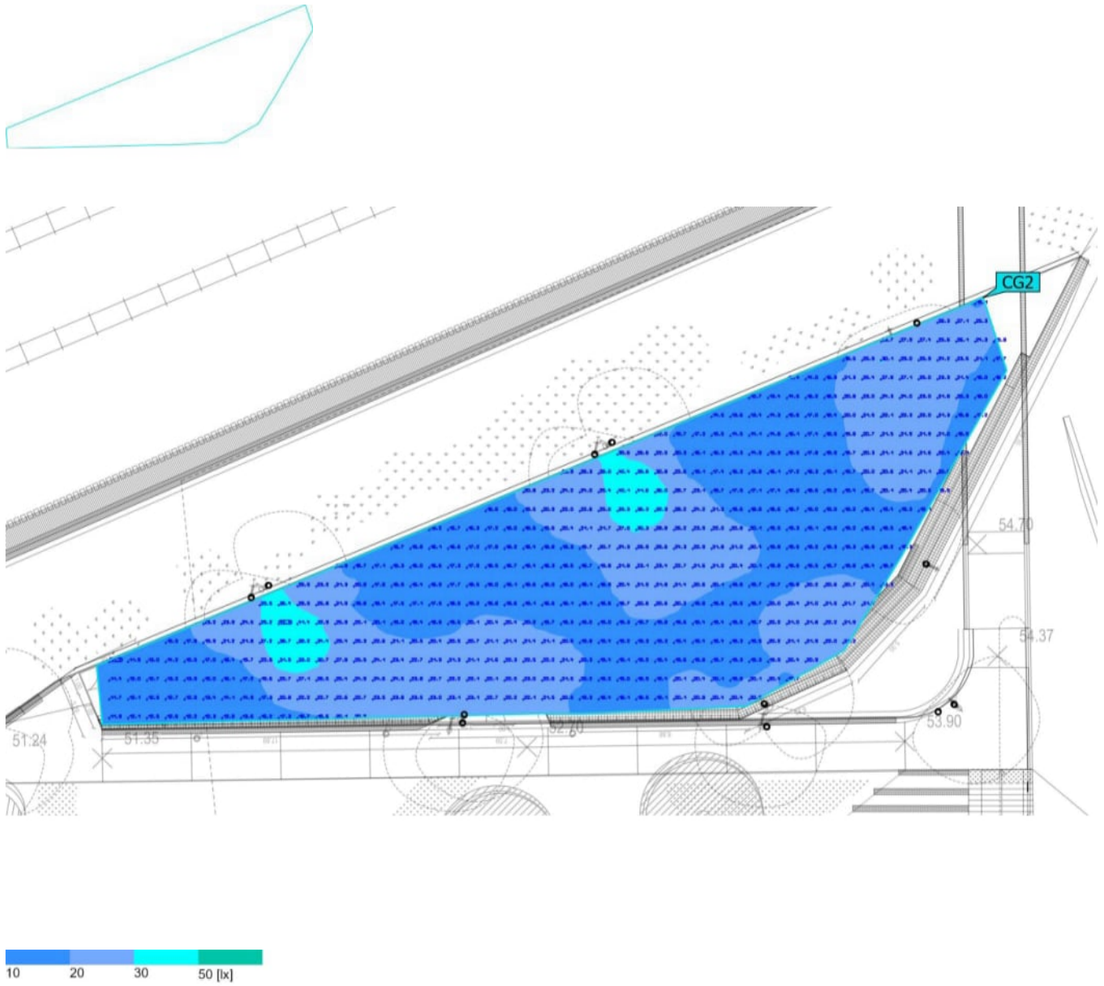


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Camins Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.3 lx	9.08 lx	52.2 lx	0.41	0.17	CG1

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

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Àres gossos

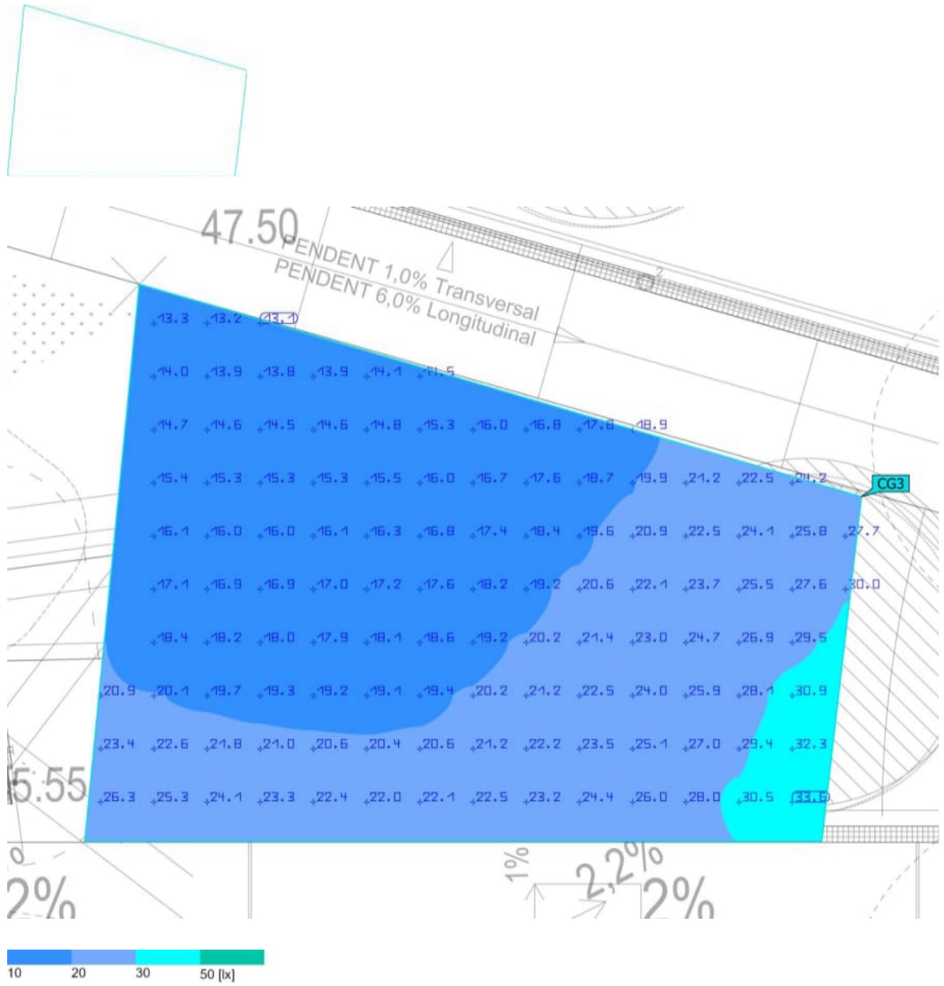


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Àres gossos Iluminancia perpendicular Altura: -2.000 m	20.7 lx	11.2 lx	42.5 lx	0.54	0.26	CG2

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

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Jocs motricitat

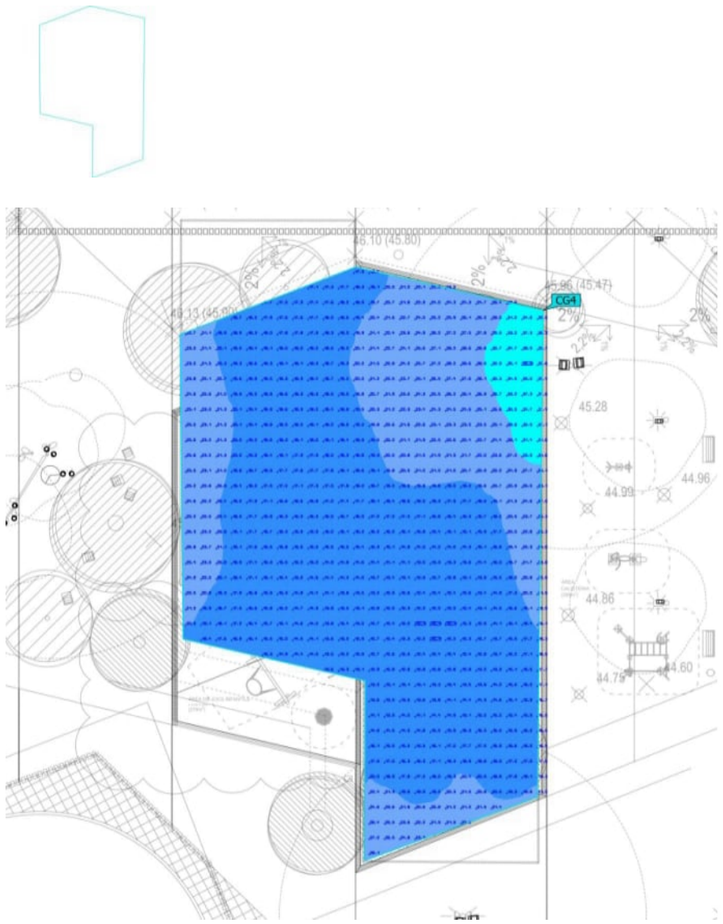


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Jocs motricitat Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.4 lx	13.1 lx	33.6 lx	0.64	0.39	CG3

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

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Jocs d'aigua

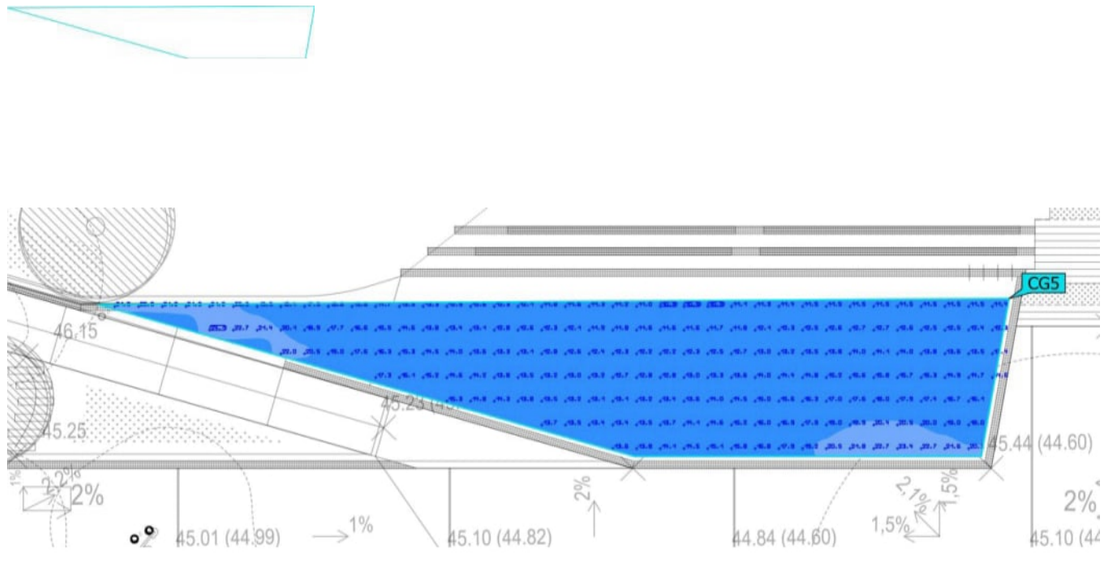


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Jocs d'aigua Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.3 lx	12.1 lx	39.8 lx	0.63	0.30	CG4

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

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Escenari

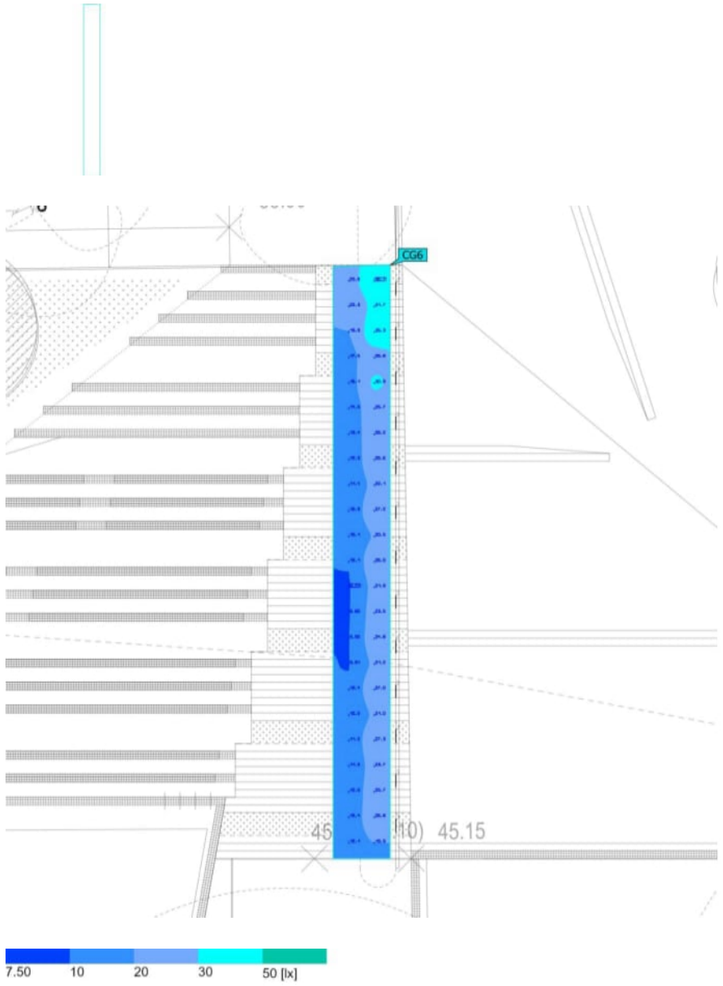


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Escenari Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	14.9 lx	10.9 lx	24.1 lx	0.73	0.45	CG5

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

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Escales

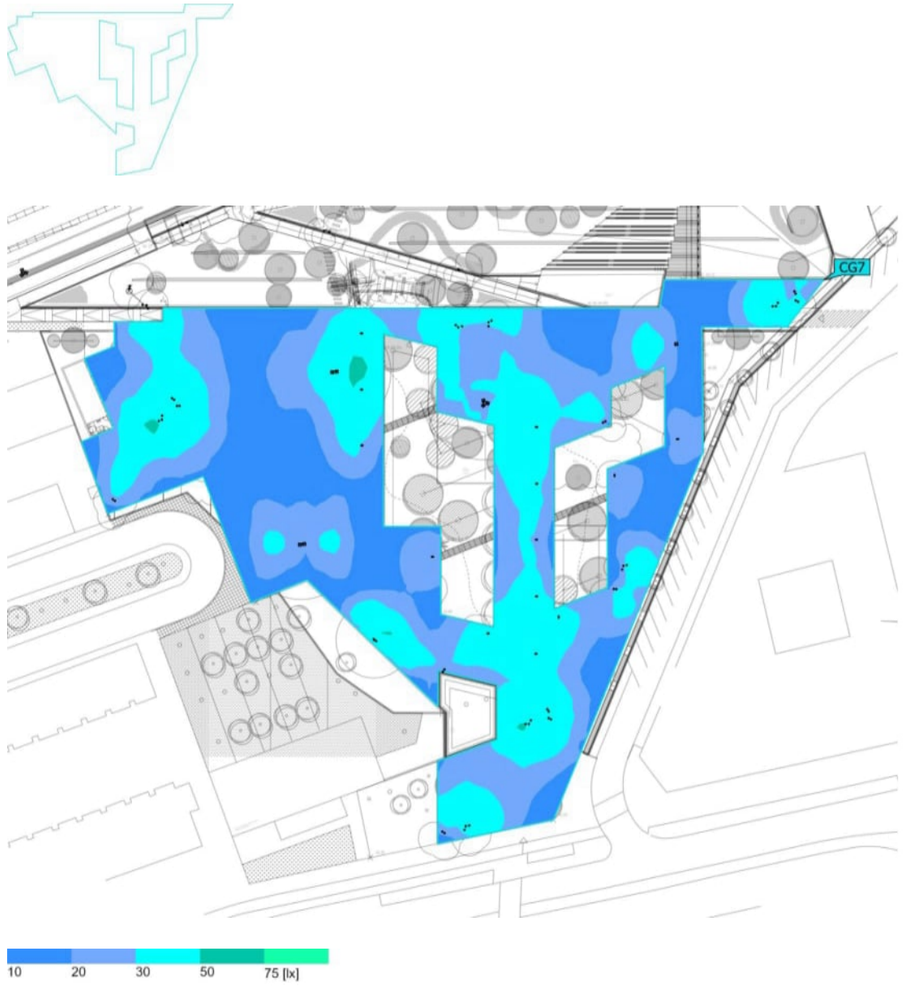


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Escales Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.6 lx	9.77 lx	36.7 lx	0.50	0.27	CG6

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

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Àrea total



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Àrea total Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	26.5 lx	10.9 lx	55.1 lx	0.41	0.20	CG7

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

Terreno 1

Grupo de control CG 1



Terreno 1

Grupos de control

Grupo de control	CG 1
Escena de luz 1	100

Valores de atenuación [%]

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Índice
11	C.&G.CARANDINI S.A.U.	TMX.3.L.CC.020.3 .044B.L1L7	T-max Tunnel luminaire	100.0 W	1
13	LUXLIGHT	L01EC03000	L01EC03000	2.6 W	2
5	SALVI		CIRCUS 08M 27K F2MD PMMA S 14W	14.0 W	3
13	SALVI		CIRCUS 08M 27K F4MC PMMA S 16W	16.0 W	4
4	SALVI		CIRCUS 08M 27K F4MD PMMA S 20W	20.0 W	5
24	SALVI		CIRCUS 186 27K F4MC PMMA S 40W	40.0 W	6
24	SALVI		CIRCUS 186 27K F4MC PMMA S 48W	48.0 W	7
13	SALVI		CLAP S 07G 30K F4M2 VDR SPUW 40W	40.0 W	8
2	SALVI		CLAP S 07G 30K F4MC VDR SPUW 40W	40.0 W	9

08.1 Fitxes tècniques, certificacions i llistat lluminàries existents

POTENCIES DE PROJECTORS I LLUMINARIES EXISTENTS DEL PARC CENTRAL DE SANT ANDREU DE LA BARCA

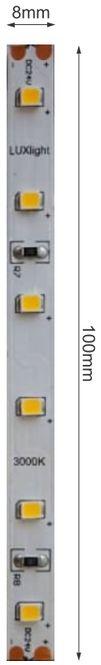
Informació Facilitada per: Ferrovial Energia en data de 26 de novembre de 2025

CUADRO DE MAND	LÍNEA	TIPO DE SOPORTE	ALTURA SOPORTE	LÁMPARAS	POTENCIA (W	MATRÍCULA FERROVIAL	DESCRIPCIÓN	MODELO	FABRICANTE	LOCALIZACIÓN	LONGITUD	LATITUD
CM-06	C1	COLUMNA DE ACERO BACOLGRA CON CRU	10	1	100	CM-06-C1-377	CM-06-C1-377 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : BRAZO - ALTURA SOPORTE : 10 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :100	Proyector T-Max	CARANDINI	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-06	C1	COLUMNA DE ACERO BACOLGRA CON CRU	10	1	100	CM-06-C1-378	CM-06-C1-378 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : BRAZO - ALTURA SOPORTE : 10 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :100	Proyector T-Max	CARANDINI	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-06	C1	COLUMNA DE FIBRA ADHORNA	8,5	1	80	CM-06-C1-379	CM-06-C1-379 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 8,5 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :80	UNISTREET	PHILIPS	DE BARCELONA (TR51	1,97	41,45
CM-06	C1	COLUMNA DE FIBRA ADHORNA	8,5	1	80	CM-06-C1-380	CM-06-C1-380 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 8,5 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :80	UNISTREET	PHILIPS	DE BARCELONA (TR51	1,97	41,45
CM-06	C1	COLUMNA DE FIBRA ADHORNA	8,5	1	80	CM-06-C1-382	CM-06-C1-382 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 8,5 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :80	UNISTREET	PHILIPS	DE BARCELONA (TR51	1,97	41,45
CM-06	C1	COLUMNA DE FIBRA ADHORNA	8,5	1	80	CM-06-C1-383	CM-06-C1-383 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 8,5 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :80	UNISTREET	PHILIPS	DE BARCELONA (TR51	1,97	41,45
CM-06	C1	COLUMNA DE FIBRA ADHORNA	8,5	1	80	CM-06-C1-385	CM-06-C1-385 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 8,5 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :80	UNISTREET	PHILIPS	DE BARCELONA (TR51	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO	9	1	100	CM-19-C1-1346	CM-19-C1-1346 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 9 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :100	TNG-400	CARANDINI	CSN007 (TR03) (SUB	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO	9	1	100	CM-19-C1-1347	CM-19-C1-1347 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 9 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :100	TNG-400	CARANDINI	CSN007 (TR03) (SUB	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO	9	1	100	CM-19-C1-1348	CM-19-C1-1348 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 9 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :100	TNG-400	CARANDINI	CSN007 (TR03) (SUB	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO	9	1	100	CM-19-C1-1351	CM-19-C1-1351 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 9 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :100	TNG-400	CARANDINI	CSN007 (TR03) (SUB	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO	9	1	100	CM-19-C1-1349	CM-19-C1-1349 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 9 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :100	Proyector T-Max	CARANDINI	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO	9	1	100	CM-19-C1-1350	CM-19-C1-1350 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 9 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :100	Proyector T-Max	CARANDINI	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO	9	1	100	CM-19-C1-1352	CM-19-C1-1352 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 9 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :100	Proyector T-Max	CARANDINI	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	1	40	CM-19-C1-1353	CM-19-C1-1353 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 6 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :40	UNISTREET	PHILIPS	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	1	40	CM-19-C1-1354	CM-19-C1-1354 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 6 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :40	UNISTREET	PHILIPS	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	1	40	CM-19-C1-1355	CM-19-C1-1355 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 6 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :40	UNISTREET	PHILIPS	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	1	40	CM-19-C1-1356	CM-19-C1-1356 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 6 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :40	UNISTREET	PHILIPS	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	1	40	CM-19-C1-1357	CM-19-C1-1357 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 6 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :40	UNISTREET	PHILIPS	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	1	40	CM-19-C1-1358	CM-19-C1-1358 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 6 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :40	UNISTREET	PHILIPS	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	1	40	CM-19-C1-1359	CM-19-C1-1359 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 6 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :40	UNISTREET	PHILIPS	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	1	40	CM-19-C1-1360	CM-19-C1-1360 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 6 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :40	UNISTREET	PHILIPS	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	1	40	CM-19-C1-1361	CM-19-C1-1361 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 6 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :40	UNISTREET	PHILIPS	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	1	40	CM-19-C1-1362	CM-19-C1-1362 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 6 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :40	UNISTREET	PHILIPS	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	1	40	CM-19-C1-1363	CM-19-C1-1363 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 6 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :40	UNISTREET	PHILIPS	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	1	40	CM-19-C1-1364	CM-19-C1-1364 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 6 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :40	UNISTREET	PHILIPS	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	1	40	CM-19-C1-1365	CM-19-C1-1365 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 6 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :40	UNISTREET	PHILIPS	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C1	COLUMNA DE ACERO SIMONLIGHTING	6	1	40	CM-19-C1-1366	CM-19-C1-1366 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 6 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :40	UNISTREET	PHILIPS	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C3	COLUMNA DE ACERO	9	1	100	CM-19-C3-1367	CM-19-C3-1367 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 9 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :100	Proyector T-Max	CARANDINI	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C3	COLUMNA DE ACERO	9	1	100	CM-19-C3-1368	CM-19-C3-1368 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 9 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :100	Proyector T-Max	CARANDINI	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C3	COLUMNA DE ACERO	9	1	100	CM-19-C3-1369	CM-19-C3-1369 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 9 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :100	Proyector T-Max	CARANDINI	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C4	COLUMNA DE ACERO	9	1	100	CM-19-C4-1370	CM-19-C4-1370 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 9 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :100	Proyector T-Max	CARANDINI	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C4	COLUMNA DE ACERO	9	1	100	CM-19-C4-1371	CM-19-C4-1371 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 9 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :100	Proyector T-Max	CARANDINI	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C4	COLUMNA DE ACERO	9	1	100	CM-19-C4-1372	CM-19-C4-1372 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE: COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 9 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :100	Proyector T-Max	CARANDINI	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C4	COLUMNA DE ACERO	9	1	100	CM-19-C4-1373	CM-19-C4-1373 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 9 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :100	Proyector T-Max	CARANDINI	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45
CM-19	C4	COLUMNA DE ACERO	9	1	100	CM-19-C4-1374	CM-19-C4-1374 -PUNTO DE LUZ -TIPO DE LÁMPARA: LED - TIPO DE SOPORTE : COLUMNA - ALTURA SOPORTE : 9 -Nº LÁMPARAS : 1 -POTENCIA :100	Proyector T-Max	CARANDINI	PARQUE CENTRAL (TR	1,97	41,45

Ficha técnica LED STRIP

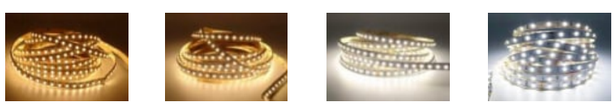
Nombre	BASIC L01
Referencia	L01ECOxxxx
Potencia	4,8W/m
Descripción	Tira de LED flexible Basic L01 4,8W/m con diodo SMD 2835, 3 años de garantía, cinta adhesiva 3M 200MP
Aplicaciones	Iluminación general y decorativa





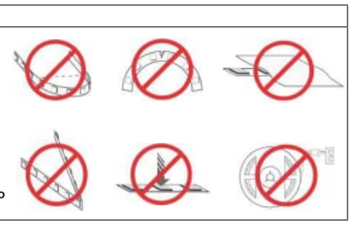
Referencia	L01ECO2700	L01ECO3000	L01ECO4000	L01ECO6500
Flujo Luminoso*	420lm/m	430lm/m	450lm/m	480lm/m
Eficiencia	87lm/W	89lm/W	93lm/W	100lm/W
Temp. Color	2.700ºK	3.000ºK	4.000ºK	6.500ºK
Tipo de diodo	SMD2835			
Ángulo de apertura	120º			
Consumo	4,8W/m			
Tensión	24Vdc			
Nº LEDs/metro	60			
CRI	>80			
Ind. de Protección	IP 20			
Temp. de trabajo	-20ºC ~ +45ºC			
Vida útil	25.000h			
Mant. flujo luminoso	L70 B50			
Regulable	Si			
Driver incluido	No			
Adhesivo	3M 200MP			
Corte cada	100mm			
Ancho	8mm			
Grosor	2mm			
Longitud rollos	5 / 25m			

** Lumenes nominales*
LUXLIGHT se reserva el derecho de modificar las especificaciones


2.700ºK 3.000ºK 4.000ºK 6.500ºK

⚠ ADVERTENCIAS

- La instalación la debe hacer personal cualificado.
- No tocar la superficie de la tira. Utilizar guantes.
- 16 horas de funcionamiento continuo.
- Se precisa superficie de disipación.
- No encienda la tira hasta que esté completamente instalada.
- Manipular en entornos limpios y libres de polvo.
- No doblar en un diámetro inferior a 6cm.
- No doblar en el plano horizontal.
- No ejerza excesiva fuerza en la superficie de la tira.
- No cubra la tira.
- No instalar tramos superiores a 10m con la alimentación en un extremo o 20m con la misma alimentación en ambos extremos.



	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD *Conforme al estándar ISO/IEC 17050-1:2004*	CE

***Nombre del fabricante** / Manufacturer's Name:* **LUX LIGHT SOLUTIONS, S.L.**
***Dirección del fabricante** / Manufacturer's Address:* Calle Rectoria de Collsabadell, 14 [P.I. Collsabadell]
***Dirección del suministrador** / Supplier's Address:* C.P.: 08450 Llinars del Vallès [BARCELONA] / SPAIN
Web: lux-light.es

Tipo de equipo / *Type of equipment:* Tira LED / *LED strip*
Marca / *Trade Mark*: **LUXLIGHT**
Modelos / *Models name: L01ECO2700, L01ECO3000, L01ECO4000, L01ECO6500, L02ECO2700, L02ECO3000, L02ECO4000, L02ECO6500, L03ECO2700, L03ECO3000, L03ECO4000, L03ECO6500, L04ECO2700, L04ECO3000, L04ECO4000, L04ECO6500, L01ECO2700WP, L01ECO3000WP, L01ECO4000WP, L01ECO6500WP, L02ECO2700WP, L02ECO3000WP, L02ECO4000WP, L02ECO6500WP, L03ECO2700WP, L03ECO3000WP, L03ECO4000WP, L03ECO6500WP, L04ECO2700WP, L04ECO3000WP, L04ECO4000WP, L04ECO6500WP.*

Directivas Europeas / *European Directives:*

2014/35/UE: de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión [LVD]
2014/35/UE: of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits [LVD]

2014/30/UE: de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética [EMC]
2014/30/EU: of 26 February 2014, on the harmonization of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility [EMC]

2011/65/UE: de 8 de Junio de 2011, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. [RoHs 2]
2011/65/EU: of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment. [RoHs 2]

1907/2006/EC: de 18 diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos [REACH]
1907/2006/EC: of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals [REACH]

Normas armonizadas aplicadas / *Applied harmonized standards*

Emisiones / *Emissions*

EN IEC 55015:2019 + A11:2020
EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021
EN IEC 61000-3-3:2013/A1:2019
EN IEC 61000-3-3:2013/A2:2021

Inmunidad / *Immunity*

EN 61547:2009

Seguridad Eléctrica / *Safety according to norm/s:*

EN IEC 60598-1:2021 + A11:2022
EN IEC 60598-2-1:2021
EN 62493:2015 + A1:2022
EN 62471:2008

	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD *Conforme al estándar ISO/IEC 17050-1:2004*	CE

La empresa fabricante, mediante su representante legal abajo firmante, declara bajo su exclusiva responsabilidad que el siguiente equipo cumple con los requisitos esenciales para la salud y seguridad de las Directivas Europeas.

The manufacturer, through its undersigned legal representative, declares under sole responsibility that the following equipment complies with the essential requirements for health and safety of European Directives.

Instalado de acuerdo con las normas de instalación, instrucciones del fabricante especificadas en su catálogo y ficha técnica de producto y conforme a las reglas profesionales, debidamente mantenido y utilizado en las aplicaciones y uso para las que está previsto.

Installed in accordance with the installation regulations, manufacturer's instructions specified in its product catalog and data sheet and in accordance with the professional rules, duly maintained and used in the applications and use for which it is intended.

Lugar / *Place*: Barcelona [BARCELONA]
Fecha / *Date:* 30.04.2025
Firma / *Signature*:

Nombre / *Full name*

NSS-10/230-C4-PP

77705975

CPT cirprotec Lightning and Surge protection



Indicative product image

Protector contra Sobretensiones Transitorias, tipo 2+3, formato aéreo, 10kA Imax (8/20), 10kV UoC (1.2/50), 230V, terminales push in, L-N/PE para luminarias Clase I

Datos técnicos	Valor	Unidades
Datos mercantiles		
Código	**77705975**	
Descripción	**NSS-10/230-C4-PP**	
Partida arancelaria	**8536.30.90**	
Dimensiones		
Altura producto	**52.5**	[mm]
Anchura producto	**44.5**	[mm]
Profundidad producto	**20**	[mm]
Peso producto	**1**	[gr]
Datos generales		
Nº polos	**2**	
Instalación	**L-N**	
Formato	**Hardwired**	
Configuración de red	**TT, TN**	
Normas Producto	**IEC 61643-11; EN 61643-11**	
Certificaciones	**Kema Keur, ENEC**	
Clasificación según EN 61643-11	**Tipo 2+3**	
Clasificación según IEC 61643-11	**Clase II+III**	
Material aislante y clase	**PA66 CT1; V-0**	
Grado de protección del envolvente	**IP20**	
Rango temperatura	**-40 ºC ... +80 ºC**	
Características técnicas		
Tensión de red	**230 / 400 [V]**	

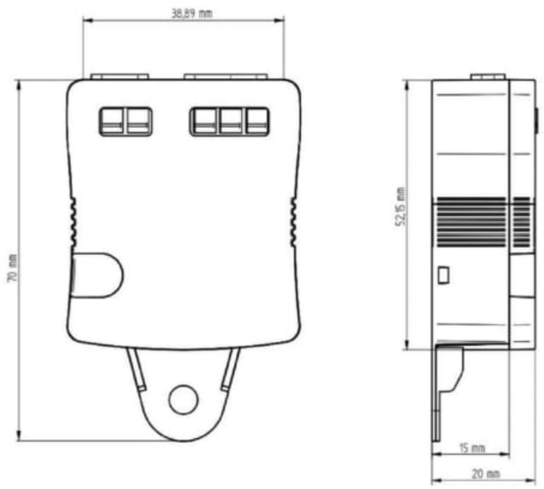
Cirprotec
C/ Lepanto, 49 · 08223 - Terrassa (Barcelona) Tel. +34 937 331 684 · Fax. +34 93 733 27 64 www.cirprotec.com
As standards and designs develop from time to time, please ask for confirmation of the information given in this document. © 2017 - Cirprotec - All rights reserved

Datos técnicos		Valor	Unidades
Tensión nominal AC 50-60 Hz (L-N)	Un (L-N)	**230**	[V]
Corriente de carga AC 50-60 Hz	IL	**5**	[A]
Tensión máxima de servicio (L-N)	Uc (L-N)	**320**	[V]
Tensión máxima de servicio (N-PE)	Uc (N-PE)	**320**	[V]
Tensión máxima de servicio (N-GND)	Uc (N-GND)	**255**	[V]
Corriente máxima de descarga (8/20) (L-N)	Imax (L-N)	**10**	[kA]
Corriente nominal de descarga (8/20) (L-N)	In (L-N)	**5**	[kA]
Nivel de protección en tensión (L-N) a In	Up (L-N)	**1,5**	[kV]
Nivel de protección en tensión (L-GND) a In	Up (L-GND)	**1,8**	[kV]
Nivel de protección en tensión (N-GND) a In	Up (N-GND)	**1,8**	[kV]
Sobretensión temporal (TOV) AC (L-N)	Ut (L-N)	**337/5**	[V/sec]
Sobretensión temporal (TOV) AC (L-N)	Ut (L-N)	**442/120**	[V/min]
Sobretensión temporal (TOV) AC (L-GND)	Ut (L-GND)	**442/5**	[V/sec]
Sobretensión temporal (TOV) AC (L-GND)	Ut (L-GND)	**1455/200**	[V/min]
Sobretensión temporal (TOV) AC (N-GND)	Ut (N-GND)	**442/5**	[V/sec]
Sobretensión temporal (TOV) AC (N-GND)	Ut (N-GND)	**1455/200**	[V/min]
Fusible previo máximo		**25**	A [gG]
Tensión de descarga combinada (1,2/50)	Uoc	**10**	[kV]
Capacidad de cortocircuito	Isccr	**10**	[kA]
Tiempo de respuesta (L-N)	tA (L-N)	**25**	[ns]
Tiempo de respuesta (N-GND)	tA (N-GND)	**100**	[ns]
Clase de aislamiento de luminarias		**Clase I y Clase II**	
Indicación remota		**No**	
Indicación visual final de vida		**Visual LED + desconexión**	
Desconexión dinámica térmica (L-N)		**Si**	
Corriente residual	IGND	**<0,01**	[mA]
Desconexión dinámica térmica (L1/L2-GND)		**Si**	
Datos circuito conexión			
Tipo de conexión		**Push in (in and out)**	

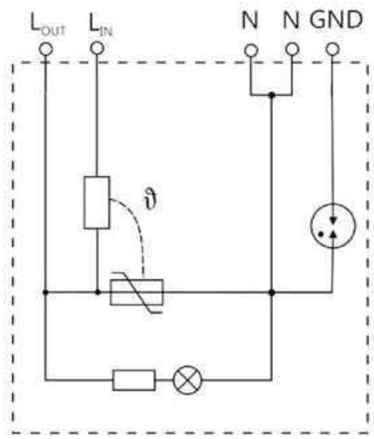
Cirprotec
C/ Lepanto, 49 · 08223 - Terrassa (Barcelona) Tel. +34 937 331 684 · Fax. +34 93 733 27 64 www.cirprotec.com
As standards and designs develop from time to time, please ask for confirmation of the information given in this document. © 2017 - Cirprotec - All rights reserved

Esquemas

Dimensiones



Configuración interna

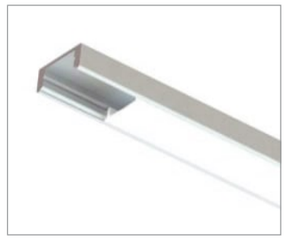


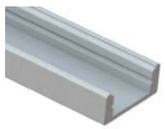
Cirprotec
C/ Lepanto, 49 · 08223 - Terrassa (Barcelona) Tel. +34 937 331 684 · Fax. +34 93 733 27 64 www.cirprotec.com
As standards and designs develop from time to time, please ask for confirmation of the information given in this document. © 2017 - Cirprotec - All rights reserved

Ficha técnica

PROFILE - SURFACE

Nombre	LINE7
Referencia	LINE7xx
Potencia	15W/m máxima potencia de LED soportada
Descripción	Perfil de aluminio para superficie anodizado gris de alta calidad. Adecuado para el uso de tiras flexibles de LED. Disponible en barras de hasta 6m
Aplicaciones	Generar líneas de luz de baja potencia en superficies como techos, paredes, muebles o similares

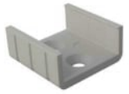








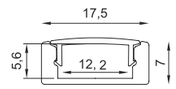








REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	MATERIAL
LINE707	Perfil LINE7 1m anodizado plata mate	Aluminio
LINE702	Perfil LINE7 1m anodizado negro	Aluminio
LINE701	Perfil LINE7 1m lacado blanco	Aluminio
LIDIFO	Difusor blanco opal 1m	PC
LIDIFC	Difusor transparente 1m	PC
LIDIFN	Difusor negro 1m	PC
LIDIF30º	Lente óptica 30ª	PC
LINE7T07	Tapa final sin agujero plata	PVC
LINE7T02	Tapa final sin agujero negra	PVC
LINE7T01	Tapa final sin agujero blanca	PVC
LINE7TA07	Tapa final con agujero plata	PVC
LINE7TA02	Tapa final con agujero negra	PVC
LINE7TA01	Tapa final con agujero blanca	PVC
LINE7S07	Soporte gris	PVC
LINE7S02	Soporte negro	PVC
LINE7S01	Soporte blanco	PVC
LINESB07	Soporte basculante LINE 7/15/18	Acero
LINE7L07	Grapa L 90º LINE7 gris	PVC
LINE7L02	Grapa L 90º LINE7 negra	PVC
LINE7L01	Grapa L 90º LINE7 blanca	PVC



ESCALA 1:1

LUXLIGHT se reserva el derecho de modificar las especificaciones

Annex 13. Xarxa de reg i abastiment d'aigua

01. Introducció

El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

L'objecte del present annex és descriure les instal·lacions que garanteixen l'habilitació de la infraestructura necessària per al reg dels nous arbres, una nova xarxa de degoteig per les arbustives de nova implantació i una xarxa per les noves boques de reg en els diferents àmbits del projecte.

Tenint en compte que el projecte del parc te com a objectiu principal la creació d'un nou talús que permeti la connexió del parc, així com la conversió dels parterres en duna existents en SUDS soterrats, i que tot l'àmbit del parc esdevingui un espai amb una qualitat vegetal que enriqueixi l'existent i per al qual es proposa una solució basada en l'aportació d'espècies que complementin l'arbrat existent, i alhora tenint en consideració les característiques del lloc per convertir el parc en un refugi climàtic.

El parc té tres zones principals d'actuació en vers el tipus d'estratègia i espècies vegetals:

- L'àmbit del parc existent, on es reforça l'arbrat existent amb noves espècies i revisant les existents. Els parterres en duna es transformen en SUDS soterrats amb arbustiva perimetral que permet reduir l'escorrentia de l'aigua, amb la resta de l'estrat inferior amb prat vegetal; i clústers d'arbres de nova implantació que conformin l'estrat superior.
- L'àmbit del talús es diferencia en dues zones:
    - La cara que dona al parc existent, amb prat vegetal i arbustives de dimensions reduïdes en els estrats inferior i arbrat de nova implantació formant clústers d'ombra.
    - La cara que dona cap al ferrocarril, amb prat vegetal i arbustives de major dimensió per a reduir l'impacte del so del ferrocarril vers el parc, actuant com a barrera acústica.

El reg, d'acord amb les indicacions d'AMB, tindrà una xarxa per degoteig en les zones perimetrals d'arbustiva dels SUDS i anells als arbres nous per tal de garantir la seva supervivència. El prat vegetal es plantegen sense reg a excepció de les zones d'arbustiva que es planeja amb degoteig, apostant per un creixement orgànic en el temps que permeti un ecosistema que tingui un cicle natural en el transcurs de l'any, amb reforços puntuals de reg en els primers anys i en períodes de sequera.

Aquest sistema de reforç inicial utilitzarà una xarxa de boques de reg, que es col·locaran a una distància màxima entre elles de 50 m per permetre el reg manual de la vegetació dels talussos i el reg localitzat dels exemplars d'arbres i arbustives plantats. Es distingiran dues xarxes de reg una amb aigua potable i un altre amb freàtica.

Amb aquesta elecció d'estratègies de plantació es busca potenciar el concepte de parc i no pas de jardí, prioritzant un aspecte i creixement natural que minimitzi l'escorrentia d'aigua en els talussos i SUDS, així com un menor manteniment de les plantacions del parc.

02. Estat actual

Actualment el reg del parc s'alimenta d'un ramal de xarxa freàtica que entra pel passeig de la Generalitat on hi ha un registre de reg identificat a la topografia del projecte.

També s'identifica xarxa freàtica a la vorera Est de la N-II on també hi ha aigua d'abastament i troben diversos registres de reg al llarg del parc, però es desconeix la dimensió de la canonada primària o el cabal del comptador existent a la N-II.

En relació a la programació del reg, es desconeix el sistema actual de gestió del reg. Actualment a la teulada de l'Ajuntament hi ha un concentrador SAMCLA.

03. Intervencions previstes

El projecte preveu:

- Nova arqueta de comptador i reguladora de freàtic amb DN 40 mm (fins 6.3 m3/h).
- Connectar-se al comptador existent de reg situat a la vorera Oest de la NII tocant al carrer Camp llarg
- Nou intercanviador
- Nou programador de reg sense fils tipus SAMCLA INFINITE connectat amb repetidors al concentrador existent a la teulada de l'Ajuntament.
- Nova xarxa primària (s'intenta seguir la traça de les arquetes existents, però es desconeix diàmetre o si aquesta es podrà aprofitar, per tant s'ha suposat tota la instal·lació nova).
- Dues xarxes de boques de reg una amb aigua freàtica i una altra amb aigua potable d'acord amb les indicacions de l'Ajuntament.
- Connexió de l'abeurador de l'espai de gossos a la xarxa de boques de reg amb aigua potable.
- Desplaçament de les arquetes existents que queden dins de parterre.
- Nous sectors de reg:
    - 3 sectors arbrat
    - 4 sectors degoteig arbustives

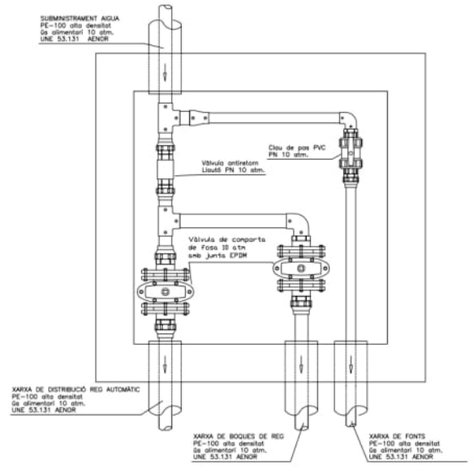
04. Captació, dipòsit, sistema de bombeig i tractament d'aigua.

L'aigua de reg prové de la xarxa existent d'aigua potable i a la d'aigua freàtica. Ambdues xarxes són existents i actualment estan en funcionament al parc.

05. Escomeses.

El projecte preveu aprofitar l'escomesa existent d'aigua potable i preveu una nova arqueta de control i reguladora, a apetició de l'Ajuntament, per a la xarxa freàtica existent on s'ubicarà un element de mesura per tal de quantificar el volum d'aigua freàtic consumit pel parc (veure plànols de reg).

S'inclou també una arqueta d'intercanvi (veure detall tipus)

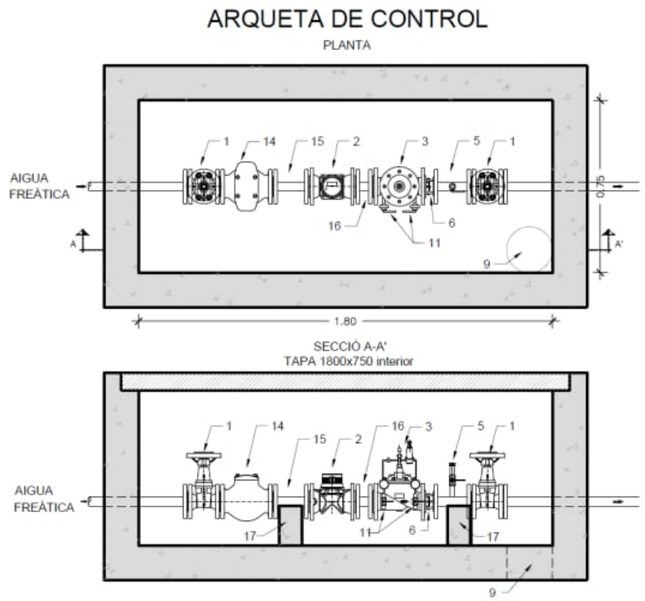


06.Instal·lació

06.1 Arqueta reguladora de freàtic

Per altra banda el by-pass metre permetrà la presa de mostres i s'instal·larà una vàlvula anti-legionel·la abans de la sortida cap a la xarxa de boques de reg per tal d'evitar la reproducció de la bactèria de la legionel·la.

Per a la regulació de la xarxa freàtica es proposa una arqueta de control per a canonada de DN40 o inferior.



06.02 Criteris generals per al disseny de la xarxa de reg

Les instal·lacions hidràuliques per a reg es realitzaran amb canonada de polietilè

Baixa densitat PE40 en canonades de diàmetres <63 mm

Alta densitat PE 100 i canonada rígida per >63 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.

Tots els pericons de reg han e tenir les tapes homologades i seguir les condicions d'execució que estableix el Plec per a zones pavimentades.

Tots els pericons estaran formats per parets de 15 cm de gruix de totxanes de gruix de totxanes i el fons serà de 20 cm de graves per a drenatge. Únicament es formigonarà el fons del pericó de la vàlvula de rentat que es connecti a embornal.

06.03 Xarxa primària

La xarxa primària és el tram de conducció d'aigua que va des de la connexió del by-pass metres, fins als diferents mecanismes (by-pass sectorial) previstos en projecte. La xarxa primària serà de 63 mm i tindrà una longitud de 310 m en un únic ramal. El seu traçat segueix el traçat de les arquetes existents i a la fase 2 el nou camí de connexió amb ffcc.

La xarxa primària comptarà amb:

- vàlvules d'esfera i juntes de ràcord pla d'igual diàmetre de la canonada dins d'una arqueta de 60x60.
- Vàlvula tipus ventosa al punt alt
- Vàlvula de desguàs al punt baix

Els accessoris d'unió i reparació per a canonades de més de 63 mm seran, com és el nostre cas, seran de PE100 i amb materials de llautó, fosa amb unions per termofusió a topall o bé electofusió. Sota el paviment de sauló i llamborda la canonada anirà entubada amb tub de diàmetre 160 mm.

06.03 Xarxa secundària

La xarxa secundària és el tram de conducció d'aigua que va des sector fins als emissor. Aquesta xarxa no manté la pressió.

El projecte preveu un total de 4 nous sectors de degoteig per arbustiva i 3 nous sector de degoteig arbrat.

Degoteig

Les canonades de degoteig seran folrades amb geotèxtil pel seu efecte anti rosegadors i la protecció d'entrada d'arrels i aniran soterrades 20cm.

Quan no sigui possible soterrar-les per presència d'arrels es farà un canvi de canonada i es col·locarà.

Els sectors de degoteig tindran un filtre a l'entrada i reductor de pressió amb manòmetre o presa manomètrica a la sortida del bypass secundari de cada un. El bypass inclou l'electrovàlvula i tres vàlvules d'esfera de plàstic resistent.

Els filtres i reductors seran de materials plàstics resistents de mínim 10 bar: -filtres d'anelles de 100 micres (120 mesh), de major superfície de filtració mínim 100 cm2 de superfície filtrant que a més filtren en profunditat, podent retenir materials filamentosos.

Els sectors de degoteig disposaran de vàlvules antisifó o ventoses, instal·lades als punts alts que permetin l'entrada i sortida d'aire evitant succions d'aigua enfangada del voltant dels degotadors integrats, en acabar els regs.

Les vàlvules de rentat, descàrrega, desguàs, o buidat s'han instal·lat als punts finals i més baixos, seran una vàlvula d'esfera manual de ràcord pla i una vàlvula de rentat automàtica ubicades dins d'una arqueta a paviment dur de 60x60 i connectats a la xarxa de clavegueram (sempre que sigui posible).

Degoteig arbres

Els projecte preveu 3 sectors per a l'arbrat de nova plantació.

La xarxa secundària del sistema de reg per degoteig de l'arbrat serà PE de 40 mm de diàmetre, de baixa densitat i 10 atm, en una longitud màxima de 350 m (la longitud prevista a projecte és de 345 m).

Aquesta instal·lació passarà contínua dins del parterre a 30 cm de fondària aproximadament on s'efectuarà la connexió amb l'anell de degotadors. Totes les derivacions i connexions de la xarxa secundària s'efectuaran a l'anell de degoteig constituït per canonada amb degotadors integrats serà obert amb el nombre de degotadors necessaris per proporcionar 25 l/h per arbre i anirà protegit per un tub dren de 50 mm de diàmetre soterrat almenys 20 cm..

La xarxa secundària disposarà de vàlvules de rentatge situades als extrems dels ramals, on es col·locarà una vàlvula de ràcord pla del mateix diàmetre que la canonada amb un colze amb reducció a rosca mascle de 3/4" pel rentatge i desguàs de la instal·lació, tot dins d'un pericó amb fons obert i reblert amb un mínim de 20 cm de grava de 6-10 mm de diàmetre, per afavorir el drenatge natural.

La instal·lació estarà dotada de vàlvules antisifó ubicades a tots els punts alts de la instal·lació.

Degoteig parterres

En aquest tipus d'instal·lació a la sortida del by-pass sectorial es crearà una xarxa secundària formada per un col·lector d'entrada i un altre de sortida de polietilè (PE) del mateix diàmetre que el by-pass.

Entre els col·lectors es connectaran línies de canonada que no sumaran una longitud superior a 80 m de longitud amb degotadors autonetejables i autocompensats d'un cabal aproximat de 2,3 l/h, integrats cada 33 cm. La separació entre línies serà de 40 cm.

La canonada amb degotadors integrats estarà envoltada amb geotèxtil i es soterrarà 20 cm. On hi hagi presència d'arrels caldrà modificar el traçat de la canonada i fer-la superficial col·locant peces especials per donar continuïtat a la canonada i canviant la tipologia de tub per un de superficial.

.

Els sectors de degoteig disposaran: de la canonada d'entrada i col·lectora de diàmetre 50 mm, una vàlvula de ventosa al punt alt i una vàlvula de buidat al punt baix la separació entre goters i tubs serà de 30 cm.

06.04 Boques de reg

La xarxa de boques de reg es renovarà totalment.

El seu traçat serà, sempre que sigui possible, coincident amb el traçat de la primària utilitzant els mateixos registres, colzes, unions,...

El diàmetre de la canonada serà de 63 mm de PE100 per a la xarxa no potable i de 63 mm PE100 per a les d'aigua potable. Les boques de reg tindran un radi de cobertura de 25 m i s'han previst a les zones dels camins, voreres i sempre properes als encintats dels parterres. Veure planta de reg.

El projecte planteja dues xarxes una d'aigua no potable que dóna cobertura a la majoria del parc4e i dues boques de reg d'aigua potable situades una al costat de l'àrea de jocs infantils i l'altra a la zona de l'escenari.

Les boques de reg d'aigua no potable portaran la inscripció d'aigua no potable.

06.05 Programador

Es proposa una instal·lació sense fils amb el sistema SAMCLA infinite. Actualment SAMCLA té un concentrador a la teulada de l'Ajuntament on podrem connectar tota la instal·lació del parc mitjançant la instal·lació de 2 repetidors.

S'ha sol·licitat l'estudi a SAMCLA.

EQUIP	DESCRIPCIÓ	REF.
REP 	**Equip repetidor RF** • S'alimenta amb energia solar • Gestió sense límit d'equips • Inclou suport per a la fixació	REP006B8P
SBP 9V 	**Equip programador amb 1-2-4-6 sortides Latch** • S'alimenta amb 2 piles AA (incloses) • Equip estanc IP68	SBP160B8P SBP140B8P SBP120B8P SBP110B8P

Ref.	Descripció	Un.
REP006B8P	Repetidor	2
SBP140B8P	Programador 9V, 4 ev	1
SBP120B8P	Programador 9V, 2 ev	1
SBP110B8P	Programador 9V, 1 ev	2



EQUIPS	PREU	UN.	IMPORT
REP006B8P - REPETIDOR	402,00 €	2	804,00 €
INSTAL·LACIÓ	109,00 €	2	218,00 €
SBP140B8P - PROGRAMADOR 9V, 4 EST.	498,00 €	1	498,00 €
INSTAL·LACIÓ	99,00 €	1	99,00 €
SBP120B8P - PROGRAMADOR 9V, 2 EST.	462,00 €	1	462,00 €
INSTAL·LACIÓ	95,00 €	1	95,00 €
SBP110B8P - PROGRAMADOR 9V, 1 EST.	412,00 €	2	824,00 €
INSTAL·LACIÓ	91,00 €	2	182,00 €
	TOTAL IMPORT		**3.182,00 €**
	IVA 21%		**668,22 €**
	TOTAL PRESSUPOST		**3.850,22 €**

07. Disseny hidràulic.

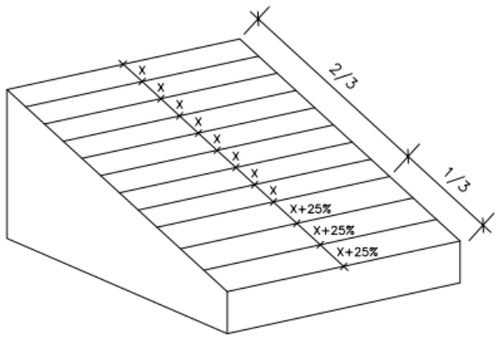
La xarxa es dimensiona amb els consums dels elements previstos a la instal·lació

Els càlculs dels cabals per sectors són els següents

ARBUSTIVA SECTOR	TIPUS	Superficie (m2t)	Cabal l/m2 (marc 33x40) (*)	Cabal (m3/h)
S1	degoteig parterre	202	17.48	3.53
S2	degoteig parterre	120	17.48	2.08
S3	degoteig parterre	164	17.48	2.87
S4	degoteig parterre	263	17.48	4.60
S5	degoteig parterre	450	9.20	4.14

(*) a la zona de talús es modifica la interdistància entre degoters a 0.50x0.50

DISTRIBUCIÓ EN TALÚS



LONGITUD MÀXIMA DE LA CANONADA

Longitud màxima de la canonada			
Cabal degoters (l/h)	Distància entre els degoters (m)	Pressió d'entrada (bar)	Longitud màxima de la canonada (m)
2.3	0.33	1	79
		1.7	104
		2.4	121
		3.1	126
		3.8	147
	0.5	1	100
		1.7	129
		2.4	152
		3.1	162
		3.8	169

ARBRAT SECTOR	TIPUS	unitats (ut)	Cabal l/unitat arbre	Cabal (m3/h)
5	degoteig arbres	32	25	0,80
6	degoteig arbres	28	25	0.70
7	degoteig arbres	27	25	0.675

07.01.Càlcul de pèrdua depressió a la canonada primària

Per al càlcul de pèrdua pressió es considera que només estarà en funcionament un sector al mateix temps

Càlcul xarxa primària

Sector,	Longitud	Longitud equivalent	material	cabal sector	Desnivel	ramal	J Cruciani-margaritora	Dexterior	Dinterior	Variació pressió	velocitat	Validació
	m	m		m3/h		(%)	(%)	mm	mm	kp/cm2	m/s	
1	86	90,3	PE	3,53	2,3	100	0,50	63	55,4	0,28	0,41	ok
2	145	152,25	PE	2,10	1,9	100	0,20	63	55,4	0,22	0,24	ok
3	235	246,75	PE	2,87	7,2	100	0,35	63	55,4	0,81	0,33	ok
4	235	246,75	PE	4,60	7,2	100	0,79	63	55,4	0,92	0,53	ok
5	310	325,5	PE	3,86	10,6	100	0,59	63	55,4	1,25	0,45	ok

Annex 14. Plantacions

01. Introducció

El present annex forma part del Projecte Executiu del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

L'objecte del present annex és descriure les plantacions i estratègies a realitzar en els diferents àmbits del projecte.

Els objectius en quant a la vegetació proposada són els següents:

Conservació i respecte a la vegetació existent

- Minimitzar l'afectació sobre els arbres adults i exemplars difícils de trasplantar, conservant en la mesura del possible l'arbrat existent de més valor ecològic i estructural.
- Integrar els arbustos existents mitjançant el trasplantat, especialment en zones estratègiques com els talussos amb visió al parc.

Selecció d'espècies i sostenibilitat

- Proposar espècies autòctones o adaptades per assegurar la seva viabilitat a llarg termini, reduir el consum hídric i la necessitat de manteniment intensiu.
- Escollir espècies que aportin flors i fruits per fomentar la biodiversitat i recolzar les xarxes tròfiques o alimentàries locals.

Connectivitat ecològica i fauna

- Potenciar la connectivitat ecològica entre Muntanyes d'Ordal i el riu Llobregat mitjançant vegetació que atrau pol·linitzadors i aus i la instal·lació de caixes niu i hotels d'insectes.
- Dissenyar zones amb espècies barrera a la vessant de les infraestructures i espècies resilients a l'ús en zones properes al parc i àrees de joc.

Adaptació a l'ús i funcionalitat

- Seleccionar espècies resistents en àrees de major ús, especialment en zones de joc on es prioritzen arbres caducifolis sense fruit per minimitzar la neteja.
- Distribuir la vegetació segons la intensitat d'ús i l'orientació del terreny, promovent refugis climàtics amb diferents estrats arbòries.

Creació de microclimes i refugis climàtics

- Generar refugis climàtics vegetats que optimitzin el moviment de masses d'aire segons l'orientació i els materials utilitzats en el sòl (reforçant tant el confort tèrmic com el control visual).
- Combinar SUDs jugables i zones vegetades per modular els microclimes, afavorint la transició de masses d'aire càlid i fred.

02. Descripció de l'actuació

La vegetació que es proposa en aquest projecte és recrear la idea d'un corredor verd mediterrani que connecta els ecosistemes aïllats del riu Llobregat i de les Muntanyes d'Ordal. A través d'espècies autòctones i adaptades amb flors i fruits, es recorda un paisatge viu, biodivers i autosuficient, on es conviuen els elements de joc amb boscos d'ombra, arbustives de caràcter delimitadora i espècies que atrauen aus i insectes pol·linitzadors (fauna voladora). Per tant, la imatge que es vol oferir és la d'un parc que a la mateixa vegada serveixi com un refugi de biodiversitat i lloc de trobada, amb vegetació que simbolitza resiliència climàtica, transició ecològica i equilibri entre la naturalesa i ciutat.

Les actuacions principals que es pretenen fer són les següents:

Reordenació sistemàtica de la vegetació preexistent

S'intenta actuar sobre les zones amb baixa densitat arbòrea, procurant no fer mal els exemplars irremplaçables. Aprofitar i trasplantar arbustos per reforçar talussos.

Selecció d'espècies adaptades i autòctones

Minimitzant el cost hídric, el manteniment i potenciant la naturalització.

Connexió ecològica

S'introdueixen espècies amb flors i fruits per tal de atraure avifauna i insectes, reforçada amb instal·lacions de caixes niu i hotels d'insectes per tal de facilitar l'assentament de biodiversitat i afavorir la connectivitat de la fauna voladora que són menys afectats per la presència de les barreres existents (ferrocarril i autovia A-2)

Diferenciació de plantacions d'arbustos per vessants

- Cap al tren: espècies denses (Bupleurum *fruticosum, Myrtus communis, Viburnum tinus, Spartium juneceum, Pistacia lentiscus*) que actuen com a barrera natural.
- Vessant cap al parc: espècies resistents a l'ús intensiu o freqüents (*Medicago arborea, Pistacia lentiscus, Myrtus communis, Viburnum tinus, Salvia rosmarinus*).

Zona de jocs o d'esbarjo

Espècies caducifòlies sense fruit (*Morus alba 'fruitless', Ulmus sp., Ginkgo biloba (exemplars masculins*)) per generar ombra i mínim manteniment.

Creació de refugis climàtics:

Espais on la vegetació i la disposició del terreny generen fluxos d'aire que regulen la temperatura:

- SUDS amb materials minerals o mixtos i vegetació herbàcia que toleren el sol directa i escalen.
- SUDS amb vegetació de diferents estrats per mitigar l'intercanvi tèrmic i permetre el control visual o no obstaculitzar la visibilitat de l'espai públic. Per tant, es planteja plantar les arbustives en la franja perimetral dels SUDS i dins els prats florits (espècies herbàcies).
- Espais d'estada amb una combinació de dos estrats diferents d'arbres caducifolis que ajuden a generar masses d'aire més freda sobretot per ombra i evapotranspiració.

En conjunt, l'actuació configura un paisatge multifuncional: un mosaic d'ambients que compleixen el rol de corredor ecològic, barrera visual, espai recreatiu i pulmó climàtic pel parc i el seu entorn.

Esquema o resum del projecte

Vessant cap al ferrocarril (barrera natural/delimitadora)

- Espècies denses i de baix port.
- Funció: Impedir el pas i a la vegada que serveixi com a pantalla visual.
- Proposta d'espècies: Bupleurum fruticosum, Myrtus communis, Viburnum tinus, Spartium juneceum

Vessant que mira cap al parc (ús social intensiu o freqüent)

- Espècies resistents al trepig i contacte humà.
- Funció: Embelliment, integració paisatgística, resistència.
- Proposta d'espècies: Salvia rosmarinus, Medicago arborea, Myrtus communis, Viburnum tinus, Pistacia lentiscus

Zones de joc

- Arbres caducifolis sense fruits
- Funció: Generar ombra, minimitzar el manteniment i la brutícia.
- Exemples d'espècie: Morus alba 'Fruitless'

Refugis climàtics (zones ombrívoles i fresques)

- Dos estrats d'arbres amb copa àmplia
- Funció: Crear ombra densa, refrescar l'aire i oferir confort climàtic.
- Exemples d'espècies: Celtis australis, Tipuana tipu, Jacaranda mimosifolia, Cercis siliquastrum.

SUDS jugables

- Amb material mineral o mixt + herbàcies
- Funció: escalfar l'aire per insolació, afavorir circulació dels fluxos tèrmics, gestionar l'escorrentia, reduir les inundacions i millorar la qualitat de l'aigua.

SUDS vegetades (zones de transició)

- Vegetació arbòria i arbustos adaptades o tolerants a l'entollament i la sequera.
- Funció: Alentir l'intercanvi d'aire freda, controlar visualment l'espai.
- Exemple d'espècies: Teucrium fruticans, Vitex agnus-castus, Salix viminalis, Viburnum tinus, Spartium junceum, Tamarix gallica, Liquidambar styraciflua, Acer campestre.

Connectivitat ecològica (fauna i pol·linitzadors)

- Espècies amb fruits i flors.
- Instal·lació de caixes nius i hotels d'insectes
- Funció: Atraure aus i insectes pol·linitzadors, connectar amb ecosistemes properes (Riu de Llobregat i Muntanyes d'Ordal).

La vegetació proposada en aquest projecte té per objectiu afavorir la connectivitat ecològica entre els dos elements naturals significatius: Muntanyes d'Ordal i el riu Llobregat en un entorn fortament antropitzat, centrant les actuacions o intervencions en la millora dels corredors per a la fauna voladora (ratpenats, ocells i insectes), menys condicionada per les barreres lineals com el ferrocarril i l'autovia i la creació de refugis climàtics vegetats potenciant els moviments de masses d'aire per diferències de temperatures.

S'han escollit espècies autòctones o adaptades pel que es minimitzaran els recursos hídrics i el manteniment.

02.1 Vegetació existent afectada per les obres

En l'estat actual, en l'àrea de projecte existeixen una sèrie de preexistències vegetals. Algunes de les quals seran afectades per les obres, mentre que altres s'intentaran conservar o protegir en la seva ubicació actual per evitar la intervenció de la seva tendència al desenvolupament actual o fer malbé les arrels dels arbres, ja que es considera un important actiu pel projecte.

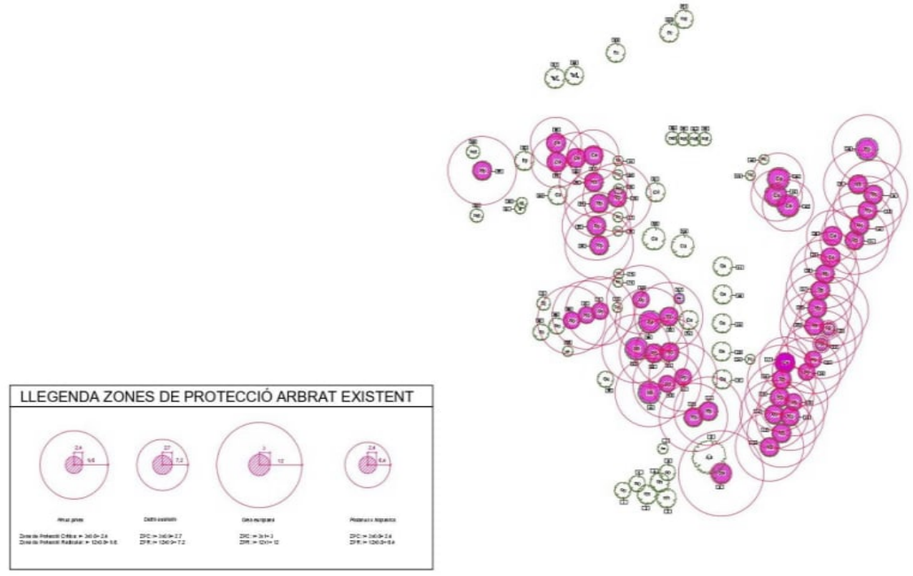
Aquelles espècies més rellevants des del punt de vista mediambiental o que tinguin un valor addicional al projecte es trasplantaran i estiguin en bon estat. Les altres espècies s'eliminaran ja sigui perquè no poden ser trasplantades o bé perquè no s'alineen amb les estratègies del projecte (*veure plànol d'afectacions*).

De tot l'arbrat existent, se'n conserven i protegeixen 53 individus (en total entre fase 1 i fase 2) de 3 espècies diferents, *Pinus pinea, Celtis australis, Olea europaea i Washingtonia robusta*.

Per altra banda, s'eliminaran 24 individus (*Prunus cerasifera 'Nigra', Populus deltoides, Prunus dulcis, Ligustrum lucidum, Ailanthus altissima, Ficus carica i Pinus pinea*), 21 d'ells en fase 1 i 3 en fase 2, atès a que no estan en línia amb l'estratègia del projecte o tenen una adaptació pobre o risc alt de mortalitat a l'hora de trasplantar. Aquests individus es podran triturar i s'aportaran com a *mulch* als SUDS que es proposen. El *mulch* sol formar la capa superficial d'alguns SUDS vegetats, com jardins de pluja o biorretencions, que actuen com filtre, reduint l'escorrentia, afavorint la infiltració i millorant la qualitat de l'aigua a través de processos físics i biològics.

Es trasplanten 12 exemplars dins de l'àmbit de projecte, 10 en fase 1 i 2 en fase 2, els quals corresponen a les espècies següents: *Celtis australis, Ficus carica i Olea europaea*. Mentre que no es realitzi el trasplant, és necessari aviverar directament al terra o evitar moure'ls fins que el trasplantament no es dugui a terme. En cas de ser moguts s'han de regar per mantenir la terra humida però no entollat.

Donada la realització de moviment de terra, enderrocs (esbrossada, fresat i tall i demolició) degut a la implantació de SUDS i la substitució de paviments impermeables a permeables, es veuran afectades 38 individus, la protecció pels arbres que es mantindran en el seu lloc, s'estabiliran les següents zones de protecció, per tal d'evitar danys pel pas de la maquinària encarregada de l'execució de les obres:



Els individus que es troben al buffer de 2 metres dels SUDS també es tindran en compte a l'hora de protegir.

02.2 Arbres

Zones arbrades

Plantacions de dos estrats d'arbres de densitat elevada per la creació de refugis climàtics. Plantacions en contenidor (*Tipuana tipu, Jacaranda mimosifolia, Ficus carica i Vitex agnus-castus*), pa de terra (*Celtis australis, Morus alba 'Fruitless', Cercis siliquastrum, Liquidambar styraciflua i Tamarix africana*) i arrel nua (*Acer campestre*).

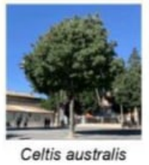
Arbres de fulla caduca


Jacaranda mimosifolia


Tipuana tipu


Cercis siliquastrum


Ficus carica


Celtis australis

Arbres de fulla caduca que no produeixin fruits

Sobre les zones d'esbarjo es proposa aquestes espècies per minimitzar el manteniment.

Arbres de fulla caduca que no produeixin fruits


Morus alba 'Fruitless'

Arbres dels SUDS

Arbres que inclouen la necessitat d'aigua adequada, bones condicions del sòl amb aireació radicular i mineralització, i adaptació a la temperatura local. Aquests arbres són capaços de suportar períodes d'humitat variable i de sòls que puguin estar més o menys anegats, amb l'aigua essent essencial per als seus processos fisiològics, però evitant embassaments permanents que poden ser perjudicials per les espècies.

Arbres en SUDS vegetades (especies capaços de sobreviure en la sequera i la humitat)



Liquidambar styraciflua



Acer campestre

Arbres del canal

Arbres que simbolitzen o representen zones humides salobres i riberenques, per les seves adaptacions ecològiques especials per sobreviure en sòls salins humits, capacitat per fixar sòl i modificar l'ambient a favor de la biodiversitat local.

Arbres del canal



Tamarix



Vitex agnus-castus L.

Balanç d'arbrat

Actualment hi ha 90 uts d'arbres, dels quals:

- Arbres eliminats: 24 u (21 u F1 – 3 u F2)
- Arbres conservats: 53 u
- Arbres trasplantats dins obra: 12 u (10 u F1 – 2 u F2)

Pel que fa la proposta d'arbrat:

- Arbres nous: 80 u (50 u F1 – 30 u F2)

El que implica un **increment de 56 unitats**.

02.3 Arbusts

Arbustives de caràcter delimitadora o barrera natural

Arbustos per crear tanques o barreres vegetals de baix manteniment.



Bupleurum fruticosum



Myrtus communis



Viburnum tinus



Spartium juneceum



Pistacia lentiscus

Arbustives resistents al trepig i contacte humà

Arbustos que es proposaran a espais d'ús social freqüent i intensiu.



Medicago arborea



Pistacia lentiscus



Myrtus communis

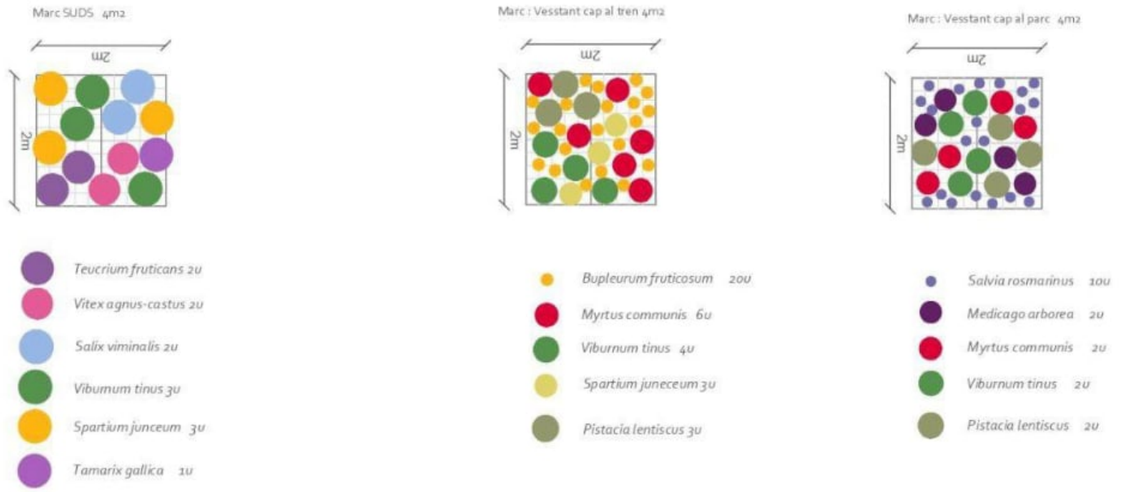


Viburnum tinus



Salvia rosmarinus

Marcs de plantació de les arbustives



Zones d'herbàcies i arbustives per a pol·linitzadors

Espècies que produeixen nèctar, adaptades a les condicions locals, que asseguren la disponibilitat de recursos florals.

SUDS Vegetats



Teucrium fruticans



Tamarix gallica



Spartium juneceum



Viburnum tinus



Salix viminalis



Vitex agnus-castus

Barreja de llavors per hidrosembra



03. 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 càlides	llavor												
		llavor												

Recomanable
Possible

Les espècies *Celtis australis, Ficus carica, Morus alba 'Fruitless', Jacaranda mimosifolia, Tipuana tipu, Cercis siliquastrum, Liquidambar styraciflua, Acer campestre,Tamarix i Vitex agnus-castus L*. pertanyen a la categoria caduc en zona temperada. Prioritàriament es plantaran el novembre, tot i que es podria fer, també, per a la resta de mesos possibles per a plantes en contenidor/AF des de finals de tardor fins a finals d'hivern.

Les espècies a trasplantar (*Celtis australis, Ficus carica*) es troben dins aquesta categoria també, pel que els trasplantaments també es faran en aquest mateix període.

Les espècies arbustives i herbàcies es poden plantar, també, preferentment a l'octubre-novembre.

04. Caracterització de les terres, gruixos i drenatges

Es defineix un gruix de 1 m per a la plantació de l'arbrat en contenidor, un gruix de 45 cm per a les arbustives en contenidor i es proposa l'estesa de Terre-pierre (60% de graves i 40% de terra) per a les arbustives a la franja perimetral dels SUDS vegetats.

Per a les herbàcies, es proposa l'estesa de terra vegetal a la zona també dels SUDS, amb un espessor de 20 cm, 20 cm de sorra, 20 cm d'ull de perdiu Ø 03-07 mm i 40 cm d'espessor de graves Ø 10-20 mm. Segons l'informe de cales amb les proves d'infiltració el terreny existent drena correctament però, en cas contrari, s'hauria de realitzar les operacions necessàries per tal de millorar-ho.

La terra del lloc ha de complir, preferentment, les següents característiques: textura franc-sorrenca, amb un 3-5% de matèria orgànica, amb una conductivitat elèctrica inferior al 2 mmho/cm i 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. Es pressuposa que, donats els usos previs de l'espai, complirà amb aquestes condicions.

Els forats dels arbres en espais no pavimentats s'obriran amb forma de vas, per facilitar el creixement posterior de les arrels, com a mínim d 0,8 m3, el pa de terra es recolzarà preferentment sobre el terreny natural remogut uns pocs cm.

05. Complements a la plantació

A les zones de SUDS vegetats, són depressions amb vegetació, en els quals s'emmagatzema l'aigua de pluja, les capes d'elements a considerar de cara al disseny d'aquests sistemes són:

- 40 cm de Graves de granulometria 20-40 mm
- 20 cm de gruix d'Ull de perdiu de 3-7 mm
- 20 cm de gruix de Sorra
- 20 cm de gruix Terra vegetal
- 50 cm de gruix de Terre-pierre (60% de graves i 40 % de terra) en la franja perimetral dels SUDS on es planten arbustives.

Xarxa o malla orgànica, teixit format per fibres de coco teixides en ret, per a protegir la superfície d'un talús i per a afavorir el creixement de la vegetació herbàcia. Gramatge de 400 g/m2. Es disposarà a les zones en pendent.

La subjecció de l'arbrat es realitzarà mitjançant tutors de fusta. els tutors han de ser rectes i de secció de 8 cm perquè la inèrcia sigui major que la del tronc de l'arbre. Han de tenir una alçada de 2 m. Han d'estar constituïts per materials forts i resistents, com ara la fusta tractada. El material de fusta ha de posseir la certificació de gestió forestal sostenible FSC o PEFC, que l'empresa contractada ha d'acreditar.

Les subjeccions entre el tutor i el tronc de l'arbre han de ser d'un material elàstic (com la goma o el cautxú) de llarga durabilitat i resistent a la intempèrie. El nombre de tutors que cal col·locar varia en funció del port de l'arbre: dos aspres en arbres de fins a 30 cm de perímetre de tronc i quatre en els de perímetre superior. Els aspres s'han d'unir entre ells per mitjà de llistons de la mateixa fusta tractada que els aspres. Se n'ha d'enterrar aproximadament una quarta part, fora de l'àmbit del pa de terra, com a mínim a 20 cm.

Aplicar l'encoixinat amb escorça de pi damunt del substrat, formant una capa d'entre 5-10 cm al voltant de l'àrea de les arrels (evitant el contacte directe amb la tija principal del tronc) dels arbres.

Aplicar adob amb aminoàcids NPK amb 650 espores per pastilla de micorizes in-viu, trichoderma i bacteris, per forat de plantació d'arbre.

Protegir o cobrir el sòl amb manta de coco les arbustives en el talús, per assegurar la seva fase d'implantació i no fer-se malbé en cas d'haver d'esbossar el prat arribat l'estiu. Gramatge aproximada de 400g/m2.

Eliminació d'Arundo donax: Arrencar les canyes i extreure els rizomes fins a un mínim de 50 cm de profunditat per impedir rebrots, repàs manual i gestió del rizoma mitjançant trituració "in situ" amb trituradora de pedra, amb un mínim de tres passades.

Eliminació d'Ailanthus altissima: tala o anellat selectiu més arrencada dels arrels fins a un mínim de 50 cm de profunditat, repàs manual i gestió dels arrels mitjançant trituració "in situ" amb trituradora de pedra, amb un mínim de tres passades pel seu fort rebrot d'arrel.

06. Pla de control de qualitat

La Direcció Facultativa revisarà totes les partides de planta que arribin a l'obra i demanarà, si ho creu necessari, els albarans corresponents per tal de verificar l'autenticitat varietal. També es demanarà el Passaport fitosanitari en aquelles espècies que ho requereixin.

No es rebran plantes amb ferides, malformacions o d'altres característiques que restin qualitat biològica, ni tampoc mides inferiors a les requerides en el projecte.

El Contractista haurà de lliurar un certificat (del proveïdor) del substrat que es porti a l'obra. Un cop acceptat, i quan hagi arribat a l'obra, se'n realitzarà una analítica, definida en el Plec de Condicions Tècniques, per tal de comprovar que compleix amb les característiques corresponents.

Allà on estiguin definides les plantacions d'arbres de format gran (els que porten tutors) s'obriran forats de les mides definides en el pressupost, afavorint la colonització del clot de plantació per les arrels.

07. Pla de manteniment d'implantació

07.1 Manteniment d'arbrat

Cal regar l'arbre que quedi fora del sistema de reg automatitzat fins que assoleixi un desenvolupament equilibrat. Un cop realitzada la plantació, per als arbres que queden regats per sistema automatitzat, es vetllarà que el sistema de reg funcioni correctament fins que la vegetació quedi implantada.

En els arbres amb reg manual, cal refer l'olla de reg tantes vegades com calgui per poder garantir l'entrada suficient d'aigua i treure les herbes del voltant de l'olla de reg.

Si és necessari es realitzaran els tractaments fitosanitaris adients.

L'entutorat ha d'estar en perfectes condicions fins assolir la seva funció, al voltant dels 4 anys de la seva instal·lació.

Es reposaran totes les falles dins del període de garantia de l'obra establert. Els arbres disposaran d'un any de garantia des de la recepció de l'obra per l'administració pública, sigui qui sigui el responsable del manteniment. La constructora podrà vigilar i controlar que el manteniment realitzat per tercers és suficient.

El manteniment dels arbres existents al llarg de l'obra fins la recepció de la mateixa, és a càrrec de la constructora.

07.2 Manteniment d'arbusts

Cal regar els arbusts fins que assoleixin un desenvolupament equilibrat. Un cop realitzada la plantació, per a les arbustives que quedin regats per el sistema automatitzat, es vetllarà que el sistema de reg funcioni correctament fins que la vegetació quedi implantada.

Cal refer les clotes tantes vegades com calgui per tal de poder realitzar un reg adient. Cal realitzar el desherbatge al voltant de l'arbustiva.

Si és necessari es realitzarà un adobat orgànic. 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.

07.3 Manteniment d'herbàcies a la zona SUDS o talussos

Prats florits naturalitzat: Són cobertes no transitables i d'intervenció mínima. Les segues es realitzaran al moment que les plantes hagin completat el seu cicle i tinguin llavors. No es defineix cap alçària de manteniment, ja que no és objecte de segues regulars i depèn de la composició florística de cada coberta.

Durant el període de garantia es ressembraran les zones on la germinació no obtingui la densitat desitjada.

S'adobarà amb adobs orgànic en cas que sigui necessari. Es procedirà a l'eliminació de herbes no coherents amb el disseny en les freqüències que sigui necessari. Els tractaments fitosanitari necessaris segons les especificacions del apartat.

Es tancaran les superfícies acabades de sembrar fins a la recepció d'obra.

08. Directrius pel manteniment futur

En el futur, i per tal de respectar el concepte original del projecte, caldrà mantenir els diferents elements de la següent manera:

Element	Tasca	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	Freq. Any
Parterre sense vegetació	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													0
	Aportació encoixinat (segons necessitats)					1								1
	Entrecavada i escatada	1							1					2
	Tractament herbicida químic							1						1
Zona naturalitzada	Desbrossament camins	1					1							2
	Desbrossament superfície total								1					1
	Poda de formació		1											1
	Reposició (segons necessitats)													0
	Reg (segons necessitats)													0
Arbrat viari de ZP	Arrabassament i reposició (segons necessitats)													0
	Neteja d'escocells						1						1	2
	Realç i formació (arbrat de 1ª, 2ª i 3ª)				1									1
	Reg automàtic (per mantenir arbrat de 1ª)	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	28
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													0
	Aportació d'adobs o esmenes (segons necessitats)													0
Prat	Preparació del terreny													0
	Reg (segons necessitats)													0
	Sega		1		1			1		1	1	1	1	7
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													0
	Desbrossament								1					1
Arbustos i rosers	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													0
	Aportació encoixinat (segons necessitats)					1								1
	Eliminació de flor	1							1					2
	Entrecavada i escatada				1									1
	Poda de formació i de manteniment					1								1
	Preparació del terreny (segons necessitats)													0
	Reg	4	2	2	2	2	4	4	8	8	8	8	4	56
	Reposició (segons necessitats)													0
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													0
	Aportació d'adob orgànic						1							1
Superfície total d'us i espai verd	Escatada i desbrossament de paviments													0
	Neteja del parc (inclou papereres)	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	0
	Reposició de sauló (segons necessitats)													0

09. Justificació dels protocols de sostenibilitat (Criteris 13,14)

9.1 Criteri 13. Increment de la infraestructura verda - Documentació (tècnica) justificativa



Inventari de la vegetació existent



LLEGENDA SUPERFÍCIE D'ESPAIS VERDS

Prats i gespes	m²
Talús (Parc i tren)	3313
SUDS 1	1084
SUDS 2	620
SUDS 3	160
SUDS Jugable	415
Gespes	1175
Arbustives	
Talús (Parc)	384
Talús (Tren)	390
SUDS 1	167
SUDS 2	132
SUDS 3	49
Cobertura arbòria (existent)	
Arbres de radi teòric mitjana	57
Arbres de radi teòric gran	4161
Cobertura arbòria (proposta)	
Arbres de radi teòric mitjana	1696
Arbres de radi teòric gran	2512

Plànols del projecte d'enjardinament i superfície d'espais verds

La proposta de vegetació cobreix més del percentatge mínim de superfície que es detalla en el document (75%), mesurada respecte a la superfície total de l'àmbit d'actuació del projecte.

CÀLCUL SUPERFÍCIE D'ESPAIS VERDS (F1+F2): 13985.31x100 / 16271,17 = 86%

9.2 Criteri 14. Contribució a la biodiversitat - Documentació (tècnica) justificativa

Actuacions que permeten incrementar la biodiversitat a l'entorn del projecte:

a) Afavorir la diversitat vegetal arbòria (2 o més).

b) Afavorir la diversitat vegetal arbustiva i entapissant (5 o més).

c) Generar diversitat d'estrats de vegetació.

e) Sembrar escocells florits o sembrar herbassars, prioritzant espècies vegetals que afavoreixin la presència d'insectes pol·linitzadors.

f) Plantar espècies vegetals que fructifiquin en època de migració d'ocells o amb floració atraient per als insectes pol·linitzadors..

g) Combinar espècies persistents i espècies caducifòlies.

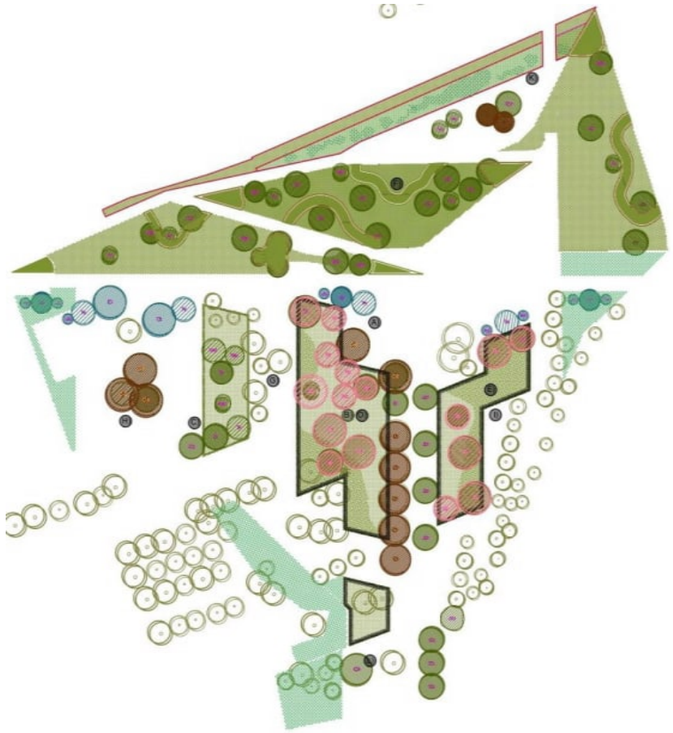
h) Millorar el terra i la seva microbiologia mitjançant l'addició de triturat sobre el terra.

i) Incrementar el volum de sòl útil més enllà del escocell en l'espai urbà.

k) Promoure la connectivitat amb altres espais propers.

m) Generar làmines d'aigua, temporals o permanents.

o) Reaprofitar la terra existent



Descripció de cadascuna de les actuacions (de la «a» a la «o») que es compleixen i ubicació en plànols, a la seva cas.

La informació gràfica en referència al present annex es troba als plànols PP 8.1, 8.2 i AA 13.1 i 13.2 de la documentació gràfica del present projecte.

Annex 15. Senyalització, abalisament i seguretat vial

El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

La informació gràfica en referència al present annex es troba als plànols SV 11.1 de la documentació gràfica del present projecte.

01. Introducció

L'objecte del present annex és recollir els criteris de senyalització, abalisament i defensa de les obres tant provisionals com definitives recollides a "Instrucción 8.1-IC de señalización vertical", el "Manual de senyalització urbana d'orientació" de la Generalitat de Catalunya, la "Instrucción 8.2-IC de marcas viales", la "Instrucción 8.3-IC de señalización de obras"; els criteris continguts en la "Instrucción 3.1-IC de Trazado", el "Reglamento General de Circulación", l'ordre circular 321/95 "Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos" (i modificacions posteriors) i la resta de normativa aplicable la qual s'haurà de ressenyar.

S'haurà d'estudiar si la posada en servei de l'obra fa convenient la modificació de la senyalització viària.

A l'interior del parc s'inclourà la instal·lació de la senyalització dels diferents àmbits i accessos seguint els criteris indicats al "Projecte de Senyalèctica per a la Xarxa de Parcs Metropolitans" de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Es fa la previsió dels diferents senyals a ubicar, per al posterior disseny d'aquestes en fase posterior.

02. Descripció de les actuacions

Senyalització horitzontal

Al tractar-se d'un espai interior sense accés a vehicles no es contempla senyalització horitzontal.

Senyalització vertical

Al tractar-se d'un espai interior sense accés a vehicles no es contempla senyalització vertical viària. Si que es preveu la senyalització d'acord als criteris de l'AMB, considerant els diferents accessos i àmbits:

Senyals G-240
Accessos
- Des de la NII o carretera de Barcelona al nord
- Des del carrer Camp Llarg a l'oest
- Des de la cobertura del ferrocarril a l'est
- Des de la passera existent al sud

Àmbits (
- Àrea de gossos

Senyals I-120
Àmbits
- Àmbit Tobogans
- Àmbit Jocs Infantils
- Àmbit Cal·listènia
- Àmbit Fitness

Semàfors

Dins l'àmbit de projecte no es contempla la instal·lació de cap regulador semafòric i tampoc s'afecta a cap d'existent

Abalisament i defenses

No es considera necessari projectar cap element d'abalisament o defensa.

Al mateix temps no es preveu que cap element existent de abalisament o defensa es vegi afectat per les obres: per tant no s'ha previst la reposició de cap d'ells.

Annex 16. Semaforització

Aquest annex no és d'aplicació en aquest projecte.

Annex 17. Serveis existents, Serveis Afectats, Nous subministraments i instal·lacions de serveis

01. Serveis existents

L'àmbit de projecte es troba urbanitzat i tractat en els diferents espais del parc existent, talús i accessos. Es disposen dels diferents serveis necessaris per al funcionament del parc, segons informació **facilitada per les companyies**, així com la informació que es coneix respecte la proposta inicial executada, seguint els plànols del projecte executiu d'aleshores.

També estan localitzats al plànol topogràfic diferents registres i elements que el projecte conserva al seu emplaçament actual algun dels quals, amb els treballs de reparació i consolidació necessaris, s'adaptaran a la nova situació respecte del projecte del parc.

El projecte preveu el soterrament de la línia de mitja tensió que actualment discorre per l'eix del Canal Sedó, amb la col·laboració de l'AMB.

02. Serveis afectats

Pel que fa als serveis existents a afectar, els serveis existents de l'àmbit corresponent al talús de nova construcció (Fase 2) s'adaptaran tots ells per la construcció del nou talús fins el Canal Sedó. Es preveu en aquest àmbit el soterrament de la mitja tensió, així com l'adaptació de les arquetes necessàries a la nova topografia del talús. L'enllumenat i la font de l'àrea de gossos i el camí cap a la passera es retiraran en previsió del nou talús.

A l'àmbit del parc existent (Fase 1) no hi ha cap servei afectat, es conservarà gran part de l'enllumenat, amb afectacions puntuals derivades de les característiques del projecte i requeriments de l'estudi lumínic realitzat. Les arquetes existents de reg i enllumenat s'adaptaran, si fos necessari, per les reparacions i construcció dels diferents nous elements definits al projecte.

El clavegueram es replantejarà en la seva totalitat a causa de les deficiències conegudes respecte el seu funcionament i per la definició dels nous SUDS on s'ubiquen les dunes existents, amb una xarxa de sobreeixidors connectats entre ells.

Per a la fase 2 de les obres serà necessària el soterrament de la línia aèria de MT existent al parc. S'ha realitzat la petició a companyia i s'adjunta l'estudi d'Endesa, ajustat al parcel·lari per a evitar qualsevol servitud, juntament amb el pressupost de Catalana de Perforacions per a fer la perforació dirigida necessària pel pas sota les vies. En fase d'obra, s'estudiarà la viabilitat de fer el soterrament pel peu del nou talús, de forma que es pugui fer a cel obert i minimitzar el tram amb perforació dirigida

e-distribución

PASSEIG DE SANT JOAN 131
08037 - BARCELONA
A la Atención de Sonia Martin Rodriguez

Ref. Solicitud: 0001107146
Tipo Solicitud: SERVICIOS - VARIANTES
Dirección del Suministro: CL ANOIA 23, VARIANTE, 08740, SANT ANDREU DE LA BARCA, BARCELONA
Fecha: 26 de febrero de 2026

Estimado cliente,

Nos ponemos en contacto con Vd. en relación a su solicitud de modificación de instalaciones existentes.

Además, conforme a lo establecido en el RD 1048/2013, le acompañamos la siguiente documentación:

- **Presupuesto 1**: Trabajos de entronque, refuerzo o adecuación de la red existente, cuyo importe asciende a **17.062,46 €** (IVA\IGIC\IPSI incluido)[1] y que ejecutará EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal
- **Presupuesto 2**: Trabajos de entronque, refuerzo o adecuación de la red existente y nueva extensión de red, necesarios para unir su instalación al punto de conexión de la red existente, cuyo importe asciende a **242.540,99 €** (IVA\IGIC\IPSI incluido)[1].
- **Pliego de Condiciones Técnicas** de los trabajos necesarios.

Tenga presente que:

- Si quiere que la nueva extensión de red la realice un instalador autorizado, deberá aceptar sólo el Presupuesto 1.
- Si desea que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal realice todos los trabajos, deberá aceptar el Presupuesto 2.

La vigencia de estas condiciones técnico-económicas es de **6 meses**. Durante este periodo puede aceptarlas realizando el pago de este importe por alguno de los siguientes medios:

- Mediante tarjeta bancaria o bizum a través del siguiente enlace: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj00000256d7 o

[1] Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.
De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.
Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago.

- Mediante transferencia bancaria a la cuenta corriente ES61-2100-2931-91-0200133488, indicando en el concepto el texto literal: '**CNX 0001107146**'. En este caso deberá enviarnos el justificante de la misma al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com o desde el área privada de nuestra web www.edistribucion.com, a través del servicio 'Conexión a la red' y seleccionando esta solicitud en el apartado 'Tus solicitudes de conexión'.

- Si es de su interés el **Presupuesto 2**, también puede aceptar la oferta a través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, por medio de correo electrónico a conexiones.edistribucion@enel.com, haciendo constar la referencia de la solicitud nº 0001107146. En este caso, con posterioridad contactaremos con Usted para acordar la forma de pago del importe indicado.

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, emitiremos la factura a nombre de **GISELA TRABY VALLESPIN**[2] y procederemos a realizar los trámites y trabajos necesarios para la conexión.

Con la aceptación de estas condiciones técnicas y económicas se autoriza expresamente a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal a ponerse en contacto mediante llamadas telefónicas al número facilitado, con el fin de gestionar los servicios solicitados, verificar su identidad y prevenir fraudes, conforme a lo dispuesto en la Orden TDF/149/2025, de 12 de febrero.

El plazo previsto de ejecución de los trabajos es de **80 días hábiles**, a contar desde que se dispongan los permisos y autorizaciones administrativas necesarias y finalizada su instalación de enlace para la conexión.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. También puede consultar nuestra página web www.edistribucion.com, para obtener mayor información.

Esta comunicación anula y sustituye a las que pudiera haber recibido anteriormente relativas al mismo suministro.

Muchas gracias.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Operaciones Comerciales
Conexiones

[2] Caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación a conexiones.edistribucion@enel.com, utilizando el modelo disponible en https://www.edistribucion.com/es/red-electrica/guias-formularios.html.

SVAROFCO

e-distribución

PRESUPUESTO 1: TRABAJOS DE ENTRONQUE, REFUERZO O ADECUACIÓN

Este presupuesto incluye únicamente los trabajos de entronque, adecuación, refuerzo o reforma a realizar en la red eléctrica de la Distribuidora.

No incluye las nuevas redes eléctricas que deben construirse desde nuestra red hasta su nuevo suministro y será necesario que solicite un presupuesto de estos trabajos a un instalador autorizado.

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	13.847,40 €
Derechos de Supervisión[3]:	253,81 €
Suma parcial:	14.101,21 €
IVA/IGIC/IPSI en vigor[4] (21%):	2.961,25 €
Total importe:	**17.062,46 €**

PRESUPUESTO 2: TRABAJOS DE ENTRONQUE, REFUERZO O ADECUACIÓN y NUEVA EXTENSIÓN DE RED

Este presupuesto incluye los trabajos de entronque, adecuación, refuerzo o reforma y nueva extensión de red, que deben construirse atendiendo a su solicitud de modificación de instalaciones existentes.

Presupuesto de nueva extensión de red:	186.599,70 €
Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	13.847,40 €
Suma parcial:	200.447,10 €
IVA/IGIC/IPSI en vigor[4] (21%):	42.093,89 €
Total importe:	**242.540,99 €**

De conformidad con lo dispuesto el RD 1048/13, los trabajos que afectan a instalaciones de la red de distribución en servicio habrán de ser realizados en todo caso por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo su coste a cargo del cliente.

En el caso de que, por causas ajenas a la Distribuidora en la tramitación de autorizaciones, permisos o licencias que deban obtenerse, se introduzca por parte del organismo que autoriza algún condicionante o requerimiento que incremente el presupuesto (por ejemplo, cambio del trazado), la Distribuidora trasladará esta circunstancia al solicitante, así como una justificación de la variación del precio a los efectos de proceder a su pago. La falta de pago de esta variación en el precio habilitará a la Distribuidora a paralizar la gestión del expediente y, por tanto, de la obra.

[3] Los derechos de supervisión indicados se calculan en función de las instalaciones previstas y por su primera supervisión según Orden ITC 3519/2009 de 28 de diciembre.
[4] Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.
De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.
Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

SVAROFCO

Por otro lado, para el caso de que el inicio de las obras se lleva a cabo en un plazo superior a seis meses desde la aceptación de la presente propuesta previa por causas ajenas a la Distribuidora, ésta se reserva el derecho a revisar y actualizar justificadamente el precio en consecuencia cuando el incremento del coste asociado a la obra tenga un impacto directo y relevante en el contrato de ejecución de obra.

DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
4217,26	0,93 €	DESMONTAJE KG HIERRO APOYO METALICO	I	3.932,17 €
1	347,23 €	TRAZADO PUNTUAL CIRCUITO SUBT MT/BT	I	347,23 €
1	1095,37 €	DIRECCIÓ D'OBRA/ICIO	I	1.095,37 €
18	16,51 €	DESM/COLOC AISLADOR RIGIDO/CADENA AP EX	I	297,11 €
160	3,25 €	DESMONTAJE CIRCUITO HASTA 56 INCLUSIVE	I	520,13 €
2	199,75 €	ANULAR CONVERSION AERO-SUBT. MT	I	399,50 €
8	44,69 €	RETIRO CONTINUO TIERRAS	I	357,54 €
8	3,91 €	TENDIDO SIMPLE MT	I	31,25 €
6	90,96 €	EMPALME MONOB FRIO 18/30KV 150 A 240MM2	I	545,76 €
1	688,88 €	PROJECTES	I	688,88 €
1	375,8 €	PERMISOS	I	375,80 €
5,6	175,82 €	DEMOLICION Y REPOSICION PANOT/BALDOSA	I	984,59 €
1	158,83 €	TAXES	I	158,83 €
2	582,38 €	EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO CSMT	I	1.164,77 €
1	139,67 €	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	I	139,67 €
8	124,05 €	ZANJA TIPO B	I	992,38 €
2	149,45 €	CATA DE TENDIDO/EMPALMES	I	298,90 €
1	1005,46 €	LEGALITZACIO	I	1.005,46 €
1	316,71 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	316,71 €
1	195,35 €	PLANO "AS BUILT" RED SUBT MT/BT <15M	I	195,35 €
		TOTAL		**13.847,40 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Nuevas instalaciones de extensión

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	5136,76 €	DIRECCIÓ D'OBRA/ICIO	I	5.136,76 €
5	175,82 €	DEMOLICION Y REPOSICION PANOT/BALDOSA	I	879,10 €
1	991,2 €	PERMISOS	I	991,20 €
95	7,57 €	TENDIDO BAJO TUBO MT	I	719,40 €
1	26,29 €	PROJECTES	I	26,29 €
1	2752,96 €	TAXES	I	2.752,96 €
1	169627,5 €	Perforació Dirigida (topo) (85m)	I	169.627,50 €
1	99,24 €	LEGALITZACIO	I	99,24 €
2	95,72 €	CAMBIO PANOT SIN DEMOLICION	I	191,44 €

10	120,38 €	CANALIZ 50 2T ARENA	I	1.203,80 €
1	582,38 €	EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO CSMT	I	582,38 €
309	7,86 €	CABLE AISL.RED.PANT. AI 18/30KV 1X240MM2	I	2.429,48 €
2	598,26 €	ARQUETA DE REGISTRO CIEGA A2	I	1.196,52 €
10	44,69 €	RETIRO CONTINUO TIERRAS	I	446,92 €
1	316,71 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	316,71 €
		TOTAL		**186.599,70 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	253,81 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	253,81 €
		TOTAL		**253,81 €**

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo de la distribuidora).

Udes.	Descripción	Cargo*
1	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
1	VERIF PREVENTIVA SITIO "PRE JOB CHECK	N
2	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 2 PAREJAS	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
2	EMPALME C SUB MT (SIN CAMBIO TECNOLOGÍA)	N

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Nuevas instalaciones de extensión

Udes.	Descripción	Cargo*
1	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	CC

*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.
N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.
CC:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

Nota: todas las cantidades figuran en euros y sin impuestos vigentes.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

Trabajos de conexión a LSMT y desmontaje de LAMT

Entronque y conexión de las nuevas instalaciones particulares con la red existente:

La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, será a cargo del cliente.

En aplicación de lo dispuesto en el artículo 13.9 del REGLAMENTO (UE) 2024/573, de 7 de febrero de 2024, sobre los gases fluorados de efecto invernadero, le informamos que, a partir del 1 de enero de 2026, se prohíbe la puesta en funcionamiento de aparamenta eléctrica de media tensión para distribución primaria y secundaria de hasta 24 kV que use gases fluorados de efecto invernadero, o cuyo funcionamiento dependa de ellos, en un medio aislante o de ruptura.

Puede consultar más información en la página web https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/instalacionesindustriales/instalaciones-alta-tension/Paginas/reglamento-seguridad-instalaciones-alta-tension.aspx, donde, además, encontrará en el apartado 'Información Adicional' un documento con preguntas frecuentes sobre la aparamenta eléctrica en el ámbito de dicho Reglamento.

Para mayor detalle pueden consultar el apartado 'NOTA PARA APLICACION DEL REGLAMENTO (UE) 2024/573, SOBRE LOS GASES FLUORADOS DE EFECTO INVERNADERO' en la dirección web https://www.edistribucion.com/es/red-electrica.html.

Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:

Comprenden las nuevas instalaciones de red a construir de acuerdo a su solicitud de modificación de instalaciones existentes.

Canalización y tendido de LSMT

Trámites necesarios para la ejecución de las instalaciones de extensión por el cliente y cesión

En caso de requerir trabajos de nueva extensión de red deberá solicitar su ejecución a un instalador autorizado y gestionar la cesión de las mismas a la Distribuidora según se indica en la web de e-distribución https://www.edistribucion.com/es/red-electrica/cesion-de-instalaciones.html.

e-distribución

CONDICIONS PARTICULARS DE L'ESTUDI TÈCNIC

Estudi condicionat a l'obtenció dels permisos municipals, oficials i particulars.

Els permisos particulars necessaris per dur a terme les feines descrites a l'estudi tècnic seran gestionats pel sol·licitant i caldrà informar-ho a conexiones.edistribucion@enel.com. Una vegada s'hagi acceptat el pressupost, se li enviarà el model de permís a retornar complimentat i signat pels particulars afectats.

En cas de no obtenir-se els esmentats permisos, ens ho haurà de comunicar mitjançant la mateixa bústia i s'estudiarà una solució alternativa que podria suposar unes despeses addicionals.

El permís particular pel pas de la xarxa de distribució elèctrica subterrània per finca privada s'haurà d'inscriure al Registre de la Propietat com una servitud de pas. D'altra banda, l'escriptura de servitud s'haurà de formalitzar davant d'un notari i, posteriorment, inscriure-la al mateix Registre. Les despeses notarials aniran a càrrec de la persona sol·licitant i les despeses del Registre de la Propietat a càrrec de e-Distribución Redes Digitales S.L.U..

Un cop formalitzada la inscripció, caldrà informar-ho a conexiones.edistribucion@enel.com

DOCUMENT D'AUTORITZACIÓ DE PAGAMENT

En/Na *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* .....
amb NIF..... actuant com administrador i/o apoderat de *(nombre empresa principal solicitante)*....., amb CIF..... i domicili social a *(dirección social empresa principal)*....., municipi de .....

Telèfon de contacte: ..... Direcció email: .....

Encarrega i autoritza:

A *(empresa, ingeniería o representante)* ....., amb CIF..... i domicili social a ....., municipi de .....

Persona de contacte: .....
Telèfon de contacte: ..... Direcció email: .....

A realitzar davant E-Distribución Redes Digitales S.L.Unipersonal:

El pagament de la sol·licitud de (*Nuevo Suministro/Ampliación/Servicios de red*), inclosa l'emissió al seu nom de les factures que e-distribución hagi de generar corresponents a la execució de les instal·lacions precises per atendre el subministrament sol·licitat, amb les següents característiques al punt que s'indica,

Direcció del subministrament.....
Municipi: .....
Potència: .....kW.

Petició de subministrament nº: .....

Import a Pagar.....

Data de l'autorització: .....

Signatura de l'administrador/apoderat empresa principal

PROTECCIÓ DE DADES – L'informem que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal és la responsable del tractament de les dades personals que es necessiten recavar per a la gestió de la sol·licitud de nou subministrament/servei i que està legitimada a tractar les seves dades per a complir amb les obligacions legals que estableixi la normativa del sector elèctric a cada moment o, si escau, per a l'execució del contracte.

Les dades personals que ens faciliti no es cediran a tercers, llevat d'obligació legal. Tanmateix, podran tenir accés a les mateixes els proveïdors de serveis que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contracti o pugui contractar i que tinguin la condició d'encarregats del tractament, alguns dels quals poden estar localitzats fora de l'Espai Econòmic Europeu.
Li recordem que pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació, oposició, portabilitat, així com qualsevol altre que estableixi la normativa en vigor al cada moment. Si desitja ampliar la informació, premi en el següent enllaç www.edistribucion.com

DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO

Don/Doña *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* ..... con NIF..... actuando como administrador y/o apoderado de *(nombre empresa principal solicitante)*....., con CIF..... y domicilio social en *(dirección social empresa principal)*....., municipio de .....

Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

Encarga y autoriza:

A (*empresa, ingeniería o representante)* ....., con CIF..... y domicilio social en ....., municipio de .....

Persona de contacto: .....
Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

A realizar ante E-Distribución Redes Digitales S.L.Unipersonal:

El pago de la solicitud de (*Nuevo Suministro/Ampliación/Servicios de red*), incluida la emisión a su nombre de las facturas que e-distribución deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

Dirección del suministro.....
Municipio: .....
Potencia: .....kW.

Petición de suministro nº: .....

Importe a Pagar.....

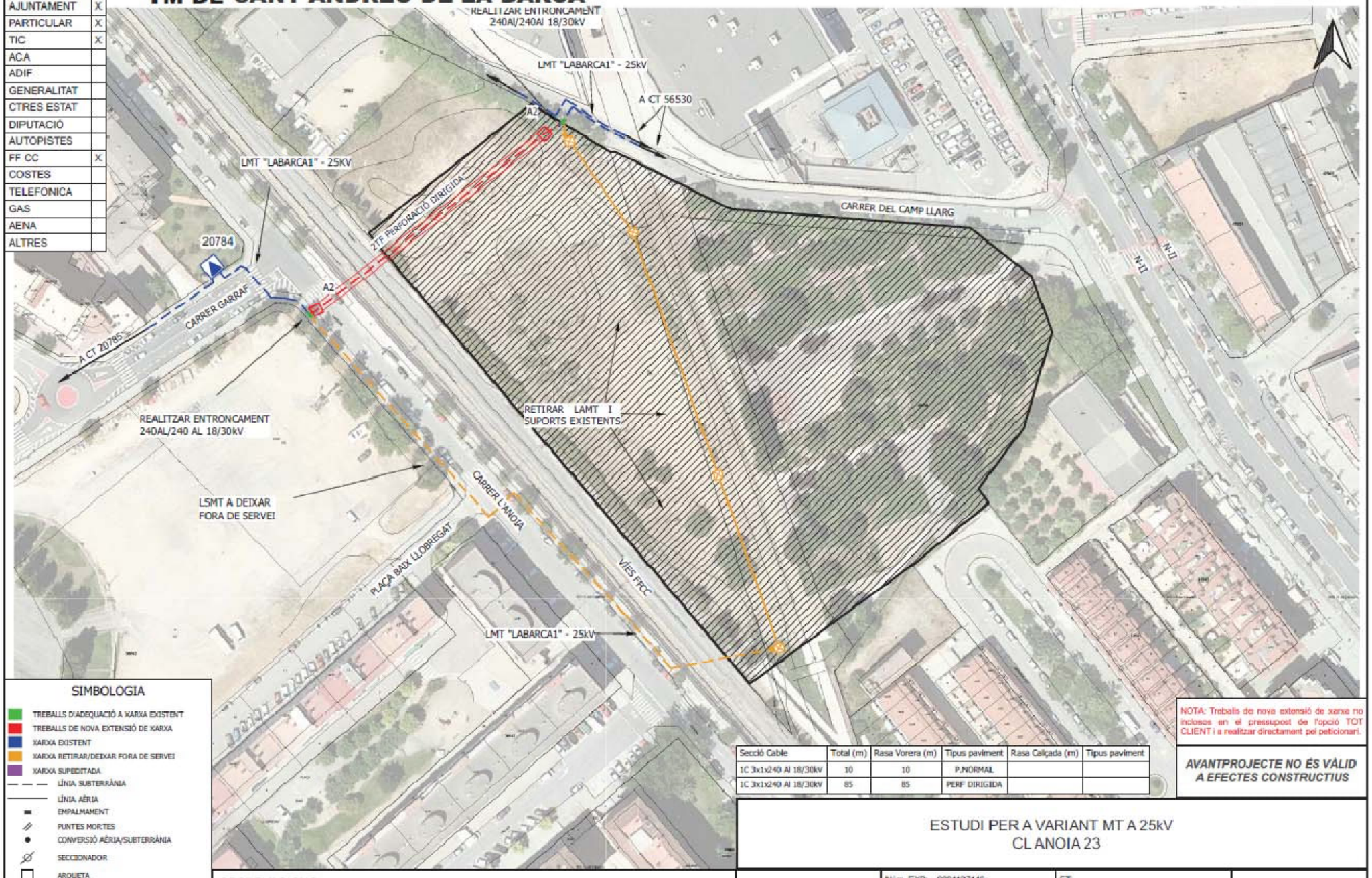
Fecha de la autorización: .....

Firma del administrador/apoderado empresa principal

PROTECCIÓN DE DATOS - Le informados de que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato.
Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo.
Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com

AFECTACIONS	
AJUNTAMENT	X
PARTICULAR	X
TIC	X
ACA	
ADIF	
GENERALITAT	
CTIRES ESTAT	
DIPUTACIÓ	
AUTOPISTES	
FF CC	X
COSTES	
TELEFONICA	
GAS	
AENA	
ALTRES	

TM DE SANT ANDREU DE LA BARCA



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
- XARXA SUPEDITADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
- SECCIONADOR
- ARQUETA
- TM (TORRE METÀL·LICA)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- CD/CM (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ/MESURA)
- CDI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

Secció Cable	Total (m)	Rasa Vorera (m)	Tipus paviment	Rasa Calçada (m)	Tipus paviment
1C 3x1x240 Al 18/30kV	10	10	P.NORMAL		
1C 3x1x240 Al 18/30kV	85	85	PERF DIRIGIDA		

NOTA: Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

AVANTPROJECTE NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

ESTUDI PER A VARIANT MT A 25kV
CL ANOIA 23

OBSERVACIONS:

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals i particulars.

*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

e-distribución

Núm. EXP: 0001107146		ET:	Data: 19/03/2026
Potència: . kW		LMT "LABARCA1" - 25kV	
			Format: DIN-A3
TM DE SANT ANDREU DE LA BARCA			Escala: 1:1000
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL MT			Nº Plànol: 1 de 1

arxiu: CT5261470.dgz

CATALANA de PERFORACIONS

QUOTATION

The experts in
DRILLING SOLUTIONS

CATALANA de PERFORACIONS

OFERTA

Client	Data	Pressupost	Nº Estudi	Ref. projecte
L03107	27/03/26	2600372	EH23031402	Parc Central

Situació de l'obra

Projecte
Equip: 13,5Tn (H-32)
2 PHD Paral·leles
2Perf. x(1xPEØ200mmPN10)
(Servei elèctric)
Creuament C/ de l'Anoia, vies FGC i descampat
SANT ANDREU DE LA BARCA

Client

ECSA ENGINYERIA, S.L.P. (ECSA ENGINYERIA)

Rambla Catalunya, 53-55 7D
08007 Barcelona
BARCELONA
ESB66939778

Persona de contacte	Telf. client	Mòbil client	Mail client
Amanda Pérez	93 269 21 71	619 514 109	aperez@ecivilscp.com

2 Perforacions Horitzontals Dirigides Paral·leles per a la instal·lació en cadascuna d'una beina de PEØ200mm PN10 (servei elèctric), per creuar lel C/ de l'Anoia, les vies de FGC i un terreny al tm de Sant Andreu de la Barca

CONDICIONS:

1. LA NOSTRA OFERTA INCLOU:

1.1. Estudi previ de viabilitat amb Topografia i Georadar (Veure punts 2.10 i 3.7).
1.2. Trasllat i emplaçament de maquinària i material (Veure punt 3.3).
1.3. Execució de les perforacions pilot dirigides.
1.4. Sistema de navegació: F5.
1.5. Operacions d'eixamplament fins al diàmetre requerit.
1.6. Subministrament, soldadura i introducció de les canonades de material PE100 SDR17 de Ø200mm.
1.7. Subsministrament i col·locació de les cordes-guia de nylon i mandrilatge dels tubs.
1.8. Abastament d'aigua neta.
1.9. Eliminació de fangs-detritus procedent de la perforació, amb cuba de neteja autoaspirant o contenidor estanc.
1.10. Vigilància en obra de la maquinària i materials amb contractació del Servei de Seguretat (Veure punt 3.9).
1.11. Elaboració del perfil, plànols as-built i documentació final de l'obra de la perforació realitzada.

2. LA NOSTRA OFERTA NO INCLOU:

2.1. Estudi Geotècnic del terreny i sondeigs de reconeixement-proves per la viabilitat de les obres.
2.2. Obtenció dels permisos necessaris ni pagament de taxes, ni cursos obligatoris per l'accés i/o treballar en la zona.
2.3. Disponibilitat dels plànols d'altres serveis existents a la zona de les obres.
2.4. Excavació ni tancat perimetral de les cates d'inici i acabament, ni ajuts de retroexcavadora.
2.5. Adequació ni engravat del camí d'accés, ni de la superfície necessària per ubicar les màquines i els materials.
2.6. Indemnització de les superfícies de treball utilitzades.
2.7. Restabliment de la superfície afectada.
2.8. Senyalització de les obres, ni tancat, ni control del trànsit durant la perforació pilot, en cas necessari.
2.9. Auscultacions, ni càlculs d'assentaments, ni pilots homologats pel titular de la via.
2.10. Vol amb dron, ni permisos.

ADREÇA SOCIAL
Pol. Ind. Santa Anna I, BV-4511 km 4,2
08251 Santpedor (Barcelona, Spain)

ADREÇA FISCAL
Catalana de Perforacions, S.A. - ESA08875833
C/ Major, 8, 08259 Fonollosa (Barcelona, Spain)

Tel: (+34) 938366011
comercial@catalanadeperforacions.com
www.catalanadeperforacions.com

3. FIXACIÓ DE PREUS:

3.1. Partim de les següents condicions de terreny: Heterogeni-Roca Soft.
3.2. Pressuposem subsòl lliure d'obstacles a tota la longitud de la perforació.
3.3. S'han contemplat les perforacions sol·licitades com una campanya conjunta, per tant s'han de coordinar les obres succesivament. En cas d'interrupció de la campanya es replantejarà el preu referent a la movilització dels equips facturant una/es nova/es partida/es com a "Transport i emplaçament de maquinaria i equips" a raó de 5.400€/u.
3.4. Les longituds i unitats de totes les partides a facturar seran les reals preses d'arqueta a arqueta en finalitzar la perforació.
3.5. Proves d'assaig de perforació pilot per verificar traçats es facturaran a raó de 120€/mts., en cas de no poder-se executar l'obra a posteriori.
3.6. Per a lectures de terreny per part del nostre equip de Georadar és necessari disposar dels plànols de servei de Companyia per verificació.
3.7. Les modificacions sol·licitades després del lliurament de l'informe i plànols de l'estudi de viabilitat es facturaran a raó de 920€/modificació.
3.8. En cas de treballs en HORARI NOCTURN, el preu a facturar s'incrementarà un 40% en totes les partides en concepte de plus de nocturnitat.
3.9. En el cas d'haver de contractar el Servei de Seguretat pel cap de setmana el preu a facturar serà de 951€/jr de 24h.
3.10. Els temps d'aurada per causes alienes a CATALANA DE PERFORACIONS, S.A. es facturaran a raó de 1050€/h (equip perforador stand by) i de 350€/h (personal tècnic stand by).
3.11. AQUESTS PREUS NO INCLOUEN NI LES DESPESES GENERALS, NI EL BENEFICI INDUSTRIAL NI L'IVA CORRESPONENT.
3.12. Qualsevol modificació del termes d'aquesta oferta i/o l'alteració d'aquest document, no realitzada per Catalana de Perforacions S.A. es tindrà per NO realitzada i NO produirà cap efecte sobre el document original.
3.13. Aquesta oferta té una validesa de 1 mes.

4. CONDICIONS DE PAGAMENT:

4.1. 40% por transferencia a la aceptación de la oferta y el 60% restante por transferencia a la finalización de los trabajos.
4.2. 0% Retenció i 0% Aval.
4.3. 0% Retenció de garantia.
4.4. 0% Penalització per terminis

CATALANA de PERFORACIONS

OFERTA

Client	Data	Pressupost	Nº Estudi	Ref. projecte
L03107	27/03/26	2600372	EH23031402	Parc Central

Descripció	Quantitat	UM	Preu	Total línia
ESTUDI DE VIABILITAT				
Desplaçament de l'equip de Georadar i Topografia al municipi a estudiar.	1,00	ut	1.800,00	1.800,00
Estudi de georadar i topografia (més 10m de marge en cada extrem) i localització de servels.	105,00	m	42,00	4.410,00
Bolcat de dades, redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria).	1,00	ut	1.800,00	1.800,00
				8.010,00
TRANSPORT D'EQUIP I MATERIALS				
Transport de maquinaria, emplaçament i retirada de l'equip de perforació de 13,5Tn.	1,00	ut	5.400,00	5.400,00
				5.400,00
2 PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES PARAL·LELES **2 Perf. x(1xPEØ200mm PN10)** **Creuament C/ de l'Anoia, vies FGC i terreny - 85m + 85m -**				
2 Perforacions Horitzontals Dirigides Paral·leles amb equip de 13,5Tn (H-32) per pas d'un carrer, vies de ffcc i un terreny. Execució de perforació pilot en terreny heterogeni-roca soft, eixamplaments i col·locació en cada perforació d'una beina de PEØ200mm PN10. Inclou: Subministrament, soldadura i manipulació de les canonades de material PE100 SDR17 de Ø200mm; Subministrament i col·locació de les cordes-guia de nylon i mandriatge dels tubs; Utilització del sistema de navegació F5.	170,00	m	491,00	83.470,00
				83.470,00
SUBMINISTRAMENT D'AIGUA				
Abastament d'aigua neta mitjançant camió-cuba (es facturarán les jornades reals esmerçades)	4,00	jr	1.615,00	6.460,00
				6.460,00
GESTIÓ DE LLOTS				
Gestió dels fangs-detritus procedents de la perforació mitjantçant camió-cisterna (es facturaran les joranes reals esmerçades)	4,00	jr	1.889,00	7.556,00
Gestió dels fangs detritus en abocador autoritzat (es facturaran les Tn reals lliurades)	41,00	Tn	539,00	22.099,00
				29.655,00

ADREÇA SOCIAL
Pol. Ind. Santa Anna I, BV-4511 km 4,2
08251 Santpedor (Barcelona, Spain)

ADREÇA FISCAL
Catalana de Perforacions, S.A. - ESA08875833
C/ Major, 8, 08259 Fonollosa (Barcelona, Spain)

Tel: (+34) 938366011
comercial@catalanadeperforacions.com
www.catalanadeperforacions.com

CATALANA de PERFORACIONS

OFERTA

Client	Data	Pressupost	Nº Estudi	Ref. projecte
L03107	27/03/26	2600372	EH23031402	Parc Central

Descripció	Quantitat	UM	Preu	Total línia
VIGILÀNCIA				
Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials. Contractació del servei de seguretat (es facturaran les jornades reals utilitzades)	4,00	dia	476,00	1.904,00
				1.904,00

TOTAL OFERTA: 134.899,00€

Aquests preus no inclouen IVA

ADREÇA SOCIAL
Pol. Ind. Santa Anna I, BV-4511 km 4,2
08251 Santpedor (Barcelona, Spain)

ADREÇA FISCAL
Catalana de Perforacions, S.A. - ESA08875833
C/ Major, 8, 08259 Fonollosa (Barcelona, Spain)

Tel: (+34) 938366011
comercial@catalanadeperforacions.com
www.catalanadeperforacions.com

CATALANA de PERFORACIONS

OFERTA

Client	Data	Pressupost	Nº Estudi	Ref. projecte
L03107	27/03/26	2600372	EH23031402	Parc Central

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES:



ADREÇA SOCIAL
Pol. Ind. Santa Anna I, BV-4511 km 4,2
08251 Santpedor (Barcelona, Spain)

ADREÇA FISCAL
Catalana de Perforacions, S.A. - ESA08875833
C/ Major, 8, 08259 Fonollosa (Barcelona, Spain)

Tel: (+34) 938366011
comercial@catalanadeperforacions.com
www.catalanadeperforacions.com

Pàgina 5 / 8

The experts in **DRILLING SOLUTIONS**

4R-1P-21-v2

CATALANA de PERFORACIONS

OFERTA

Client	Data	Pressupost	Nº Estudi	Ref. projecte
L03107	27/03/26	2600372	EH23031402	Parc Central

OBSERVACIONS:

Les medicions han estat comunicades pel client, per tant, la viabilitat i compromís de la realització dels treballs queda supeditada a la visita a l'obra per part del nostre Departament Tècnic, per examinar "in situ" els terrenys a perforar.

Catalana de Perforacions, S.A. destinarà els recursos necessaris i assessorament tècnic especialitzat per a la realització dels treballs.

CATALANA DE PERFORACIONS S.A. NO es responsabilitzarà dels danys i perjudicis que es puguin ocasionar sobre els serveis existents dels que no s'hagi informat i senyalitzat prèviament excepte havent contractat el servei Georadar i disposant de tots els plànols de tots els serveis existentes, en cas d'error en algun plànol CATALANA DE PERFORACIONS, S.A. no es farà càrrec del mateix.

L'acceptació d'aquest pressupost comporta el compliment de les condiciones de pagament de Catalana de Perforacions, S.A.

La present oferta es regeix exclusivament per les condicions contingudes en aquest document amb renúncia expressa a les condicions generals de les parts.

Conforme client:

Verband Güteschutz Horizontalbohrungen e.V
Drilling Contractors Association
Asociación de Contractistas de Perforación

CATALANA DE PERFORACIONS, S.A. és Responsable del tractament de les seves dades de conformitat amb el que disposa el RGPD, la LOPDGDD i demés normativa legal vigent en matèria de protecció de dades personals, amb la finalitat de mantenir una relació comercial amb Vostè Les conservarà mentre es mantingui aquesta relació i el temps legalment establert. No es comunicaran a tercers excepte per obligació legal. Pot exercir els seus drets d 'accés, rectificació, supressió, portabilitat, limitació i oposició a Pol. Ind. Santa Anna I · Ctra. BV-4511 km 4.2, 08251, Santpedor, Barcelona, o enviant un correu electrònic a canaldedenuncia@catalanadeperforacions.com. Per a qualsevol reclamació pot dirigir-se a www.aepd.es. Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat en www.catalanadeperforacions.com/politicadeprivacitat.

ADREÇA SOCIAL
Pol. Ind. Santa Anna I, BV-4511 km 4,2
08251 Santpedor (Barcelona, Spain)

ADREÇA FISCAL
Catalana de Perforacions, S.A. - ESA08875833
C/ Major, 8, 08259 Fonollosa (Barcelona, Spain)

Tel: (+34) 938366011
comercial@catalanadeperforacions.com
www.catalanadeperforacions.com

The experts in **DRILLING SOLUTIONS**

4R-1P-21-v2

03.3 Xarxa de reg

La nova xarxa de reg, d'acord amb les indicacions d'AMB, serà per degoteig en les zones perimetrals d'arbustiva dels SUDS i anells als arbres nous per tal de garantir la seva supervivència. Les arbustives del talús, així com el prat vegetal es plantegen sense reg a excepció d'unes franges on es planteja degoteig, apostant per un creixement orgànic en el temps que permeti un ecosistema que tingui un cicle natural en el transcurs de l'any, amb reforços puntuals de reg en els primers anys i en períodes de sequera.

Aquest sistema de reforç inicial utilitzarà una xarxa de boques de reg, que es col·locaran a una distància màxima entre elles de 50 m per permetre el reg manual de la vegetació dels talussos i el reg localitzat dels exemplars d'arbres i arbustives plantats.

S'aprofitarà l'escomesa actual d'aigua potable del parc.

03.4 Xarxa d'aigua potable

Es preveuen quatre fonts dins l'àmbit de projecte que aniran connectades a la xarxa de reg amb aigua potable.

- Un abeurador a l'àrea de gossos (Fase 2)
- Tres fonts per a l'àmbit del parc existent (Fase 1)

03.5 Arqueta de registre de pas de serveis sota les vies

A la fase 2 del projecte hi ha una arqueta de registre del calaix de pas de serveis sota les vies. Actualment hi ha instal·lacions d'Aqualia que, segons informa companyia, estan fora de servei.
De qualsevol forma, el projecte preveu adaptar a la nova cota l'accés a aquest registre, mantenint-lo accessible. Així, es preveu una llosa de cobriment superior i un pou d'accés amb tapa a nova cota de paviment. El projecte preveu el recreixement de l'arqueta per a posar la tapa a la nova cota d'acabat.



Arqueta de dimensions 235 cm x 345 cm



L'arqueta consta de tres tapes metàl·liques de dimensions 235 cm x 115 cm

OBSERVACIONES:

SOCOTEC

Informe: 2025/72804 Registro: EE.2025/367

FITXA D'INSPECCIÓ DE CALES EN SERVEIS

CLAU FITXA
Arqueta

Exp. nº: 22334

Pla de cales ubicado en Parc Metropolità
Parc Central Sant Andreu de la Barca

A - 1



S'observa una canonada d'aigua que entra a l'arqueta pel mur que dona cap a la rampa, de la qual surten dues canonades d'aigua que van cap als rails del tren



Dues canonades d'aigua que van perpendiculars als rails del tren, estan a una profunditat del sòl de 3,75 m

OBSERVACIONES:

SOCOTEC

Informe: 2025/72804 **Registro:** EE.2025/367

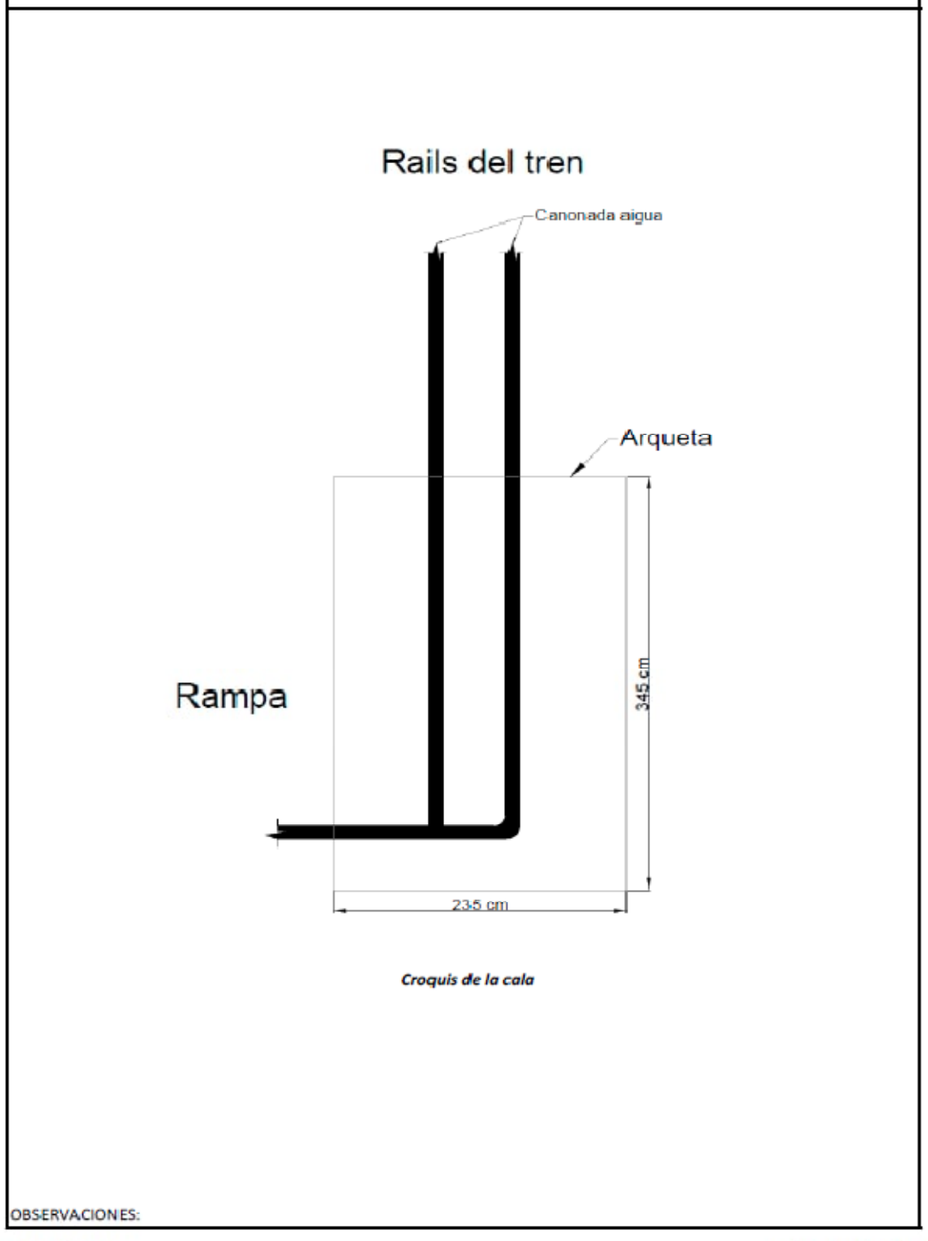
FITXA D'INSPECCIÓ DE CALES EN SERVEIS

CLAU FITXA Arqueta

Exp. nº: 22334

Pla de cales ubicado en Parc Metropolità
Parc Central Sant Andreu de la Barca

A - 1



Croquis de la cala

OBSERVACIONES:

De:
Enviado el: lunes, 13 de abril de 2026 12:26
Para:
CC:
Asunto: RE: Petició Serveis Existents. Projecte Parc Central al T.M. de Sant Andreu de la Barca

Bon dia Amanda,

Us confirmo que totes les canonades que están dins l'arqueta que vam visitar, están fora de servei.

Salutacions

Responsable Xarxes Barcelona Sud
aqualia

FCC Aqualia S.A.
Calle Israel Vierlagmes, 104 bajos
08750 Molins de Rei
Tel: +34 628 972 141
rbmaan@fcc.es

www.aquilia.com

Aviso de confidencialidad

Este correo y la información contenida o adjunta al mismo es privada y confidencial y va dirigida exclusivamente a su destinatario. GRUPO FCC informa a quien pueda haber recibido este correo por error que contiene información confidencial cuyo uso, copia, reproducción o distribución está expresamente prohibida. Si no es usted el destinatario del mismo y recibe este correo por error, le rogamos lo ponga en conocimiento del emisor y proceda a su eliminación sin copiarlo, imprimirlo o utilizarlo de ningún modo. Este mensaje ha sido analizado con el sistema antivirus de FCC. No obstante, no se garantiza que pueda contener un virus de nueva aparición.
Antes de imprimir este correo piense si es realmente necesario.

S'incorpora com apèndix la documentació dels serveis existents de les companyies. La informació gràfica en referència al present annex es troba als plànols CL 4.1 i 4.2, EP 6.1 i 6.2, XR 7.1 i SE 10.1 de la documentació gràfica del present projecte.

04. Apèndix 1. Documentació de serveis existents de les companyies

Taula resum

PETICIONS	ENVIAT	REBUT	SERVEIS	VIA DE CONTACTE
Ajuntament de Sant Andreu de la Barca	24/08/2021	21/10/2021	FERROVIAL, Clavegueram, Contenidors, Vehicles Elèctrics	Mail Ajuntament
		25/10/2021	Xarxa de reg	Mail Ajuntament
Companyies	22/10/2025	22/10/2025	AMB (Sanejament)	Plataforma Web eWise-Acefat
	22/10/2025	22/10/2025	E-DISTRIBUCION	Plataforma Web eWise-Acefat
	22/10/2025	22/10/2025	FGC	Plataforma Web eWise-Acefat
	22/10/2025	22/10/2025	NEDGIA (GAS NATURAL)	Plataforma Web eWise-Acefat
	22/10/2025	22/10/2025	TELEFONICA	Plataforma Web eWise-Acefat
	22/10/2025	22/10/2025	VODAFONE-ONO	Plataforma Web eWise-Acefat
	22/10/2025	22/10/2025	E-DISTRIBUCION	Plataforma Web Inkolan
	22/10/2025	22/10/2025	ORANGE-JAZZTEL	Plataforma Web Inkolan
	22/10/2025	22/10/2025	TELEFONICA	Plataforma Web Inkolan
	22/10/2025	22/10/2025	ENAGAS	Plataforma Web Inkolan
	22/10/2025	22/10/2025	EXOLUM (CHL)	Plataforma Web Inkolan
	25/7/2025		AQUALIA	Mails Companyies
	25/7/2025	28/7/2025	ATL	Mails Companyies
	25/7/2025		DIGI	Mails Companyies
	25/7/2025	28/7/2025	ENAGAS	Mails Companyies
	25/7/2025	28/7/2025	ORANGE	Mails Companyies
	25/7/2025	30/7/2025	VODAFONE	Mails Companyies
	25/7/2025		ACA (No sanejament)	Cartes EACAT

04.1 EDISTRIBUCIÓN

Ref: 809616

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 22/10/2025, Ref: 809616, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

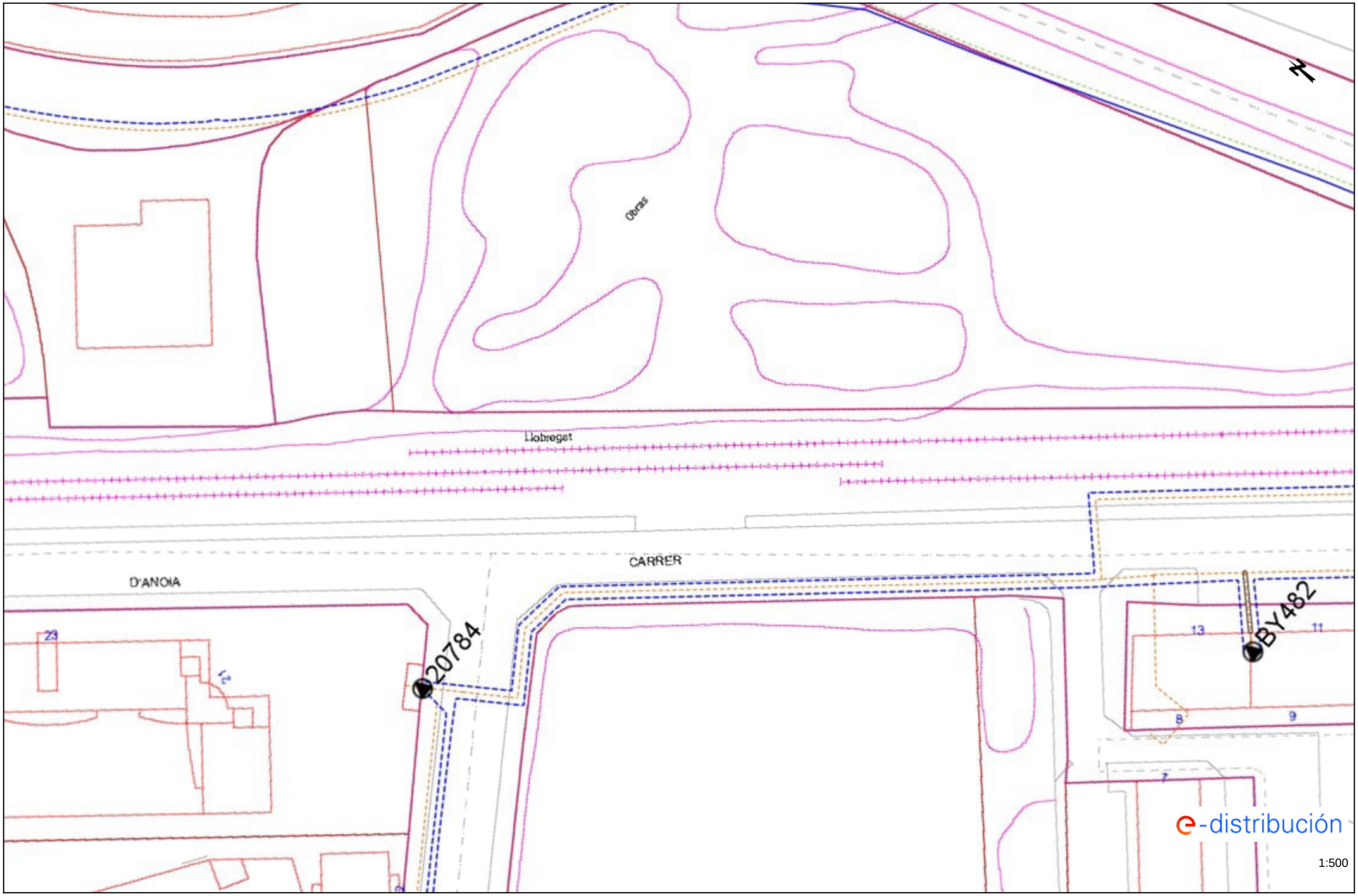
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

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 809616 - 19853053 - BT, 809616 - 19853051 - BT, 809616 - 19853052 - BT, 809616 - 19853057 - BT, 809616 - 19853015 - AT-MT, 809616 - 19853016 - AT-MT, 809616 - 19853017 - AT-MT, 809616 - 19853018 - AT-MT

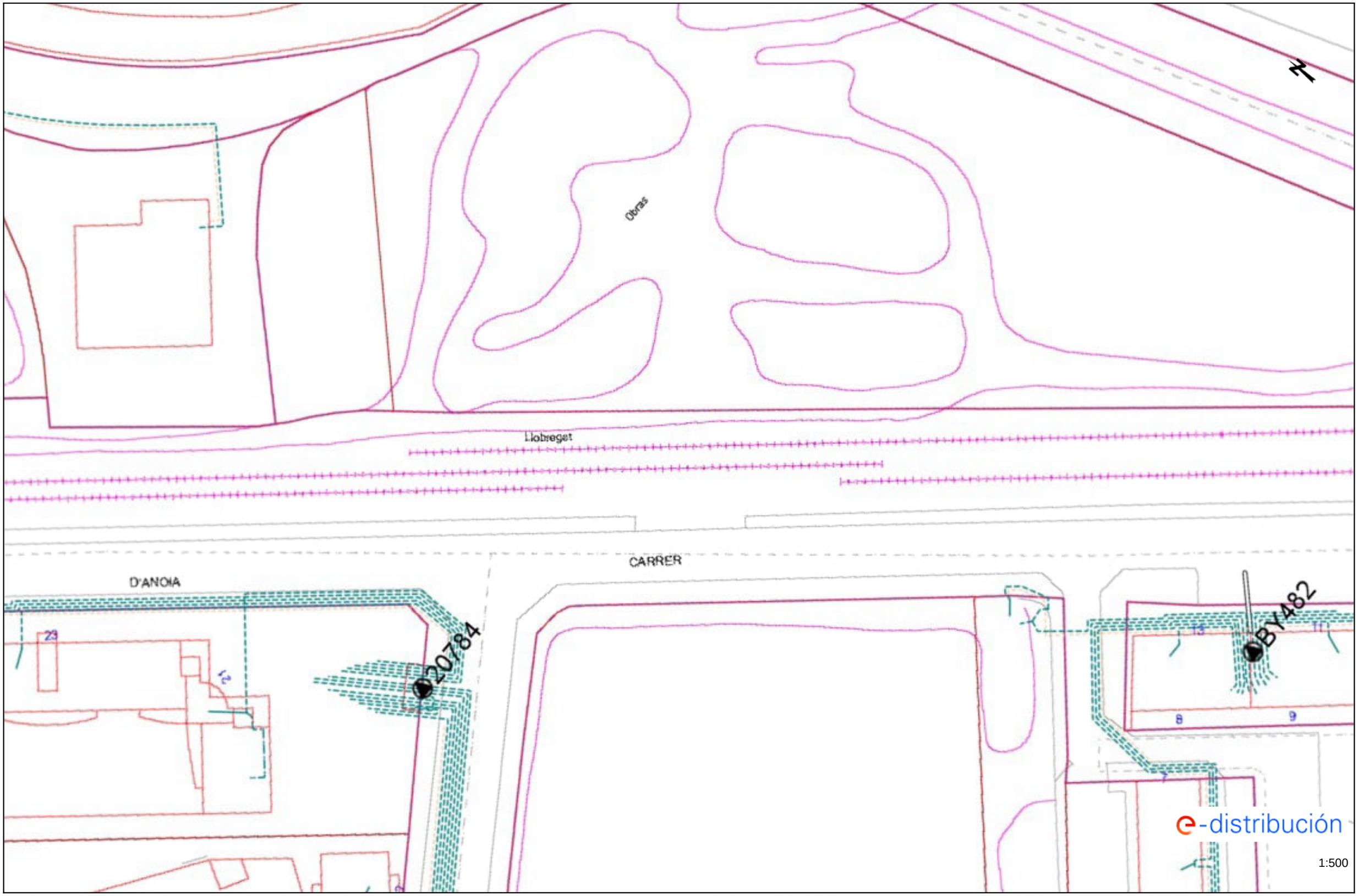
Ref: 809616 - 19853016 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 22/10/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:413801.15; Y:4589355.99

Ref: 809616 - 19853016

Plano: AFECTACIÓN BT

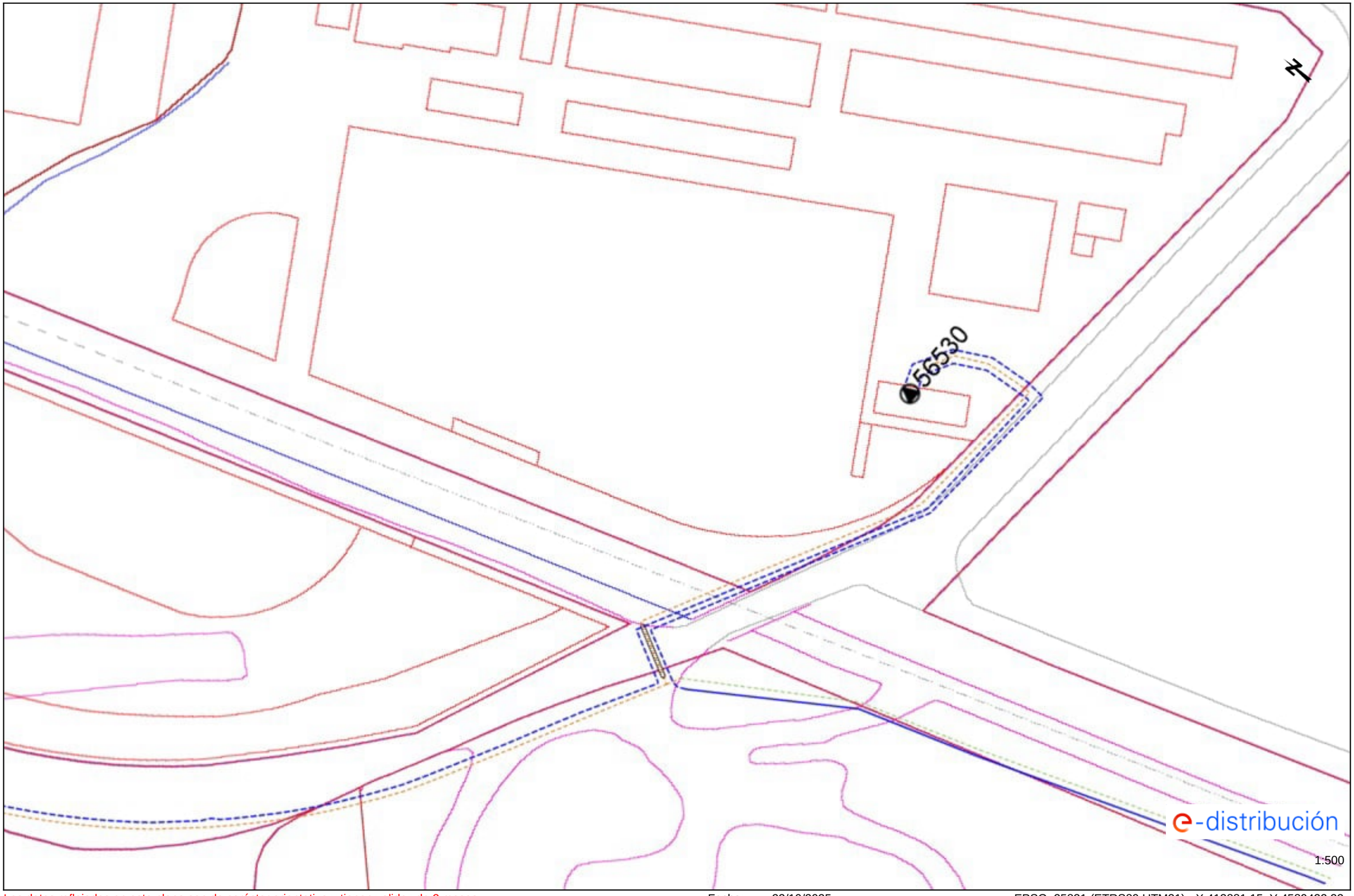


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 22/10/2025

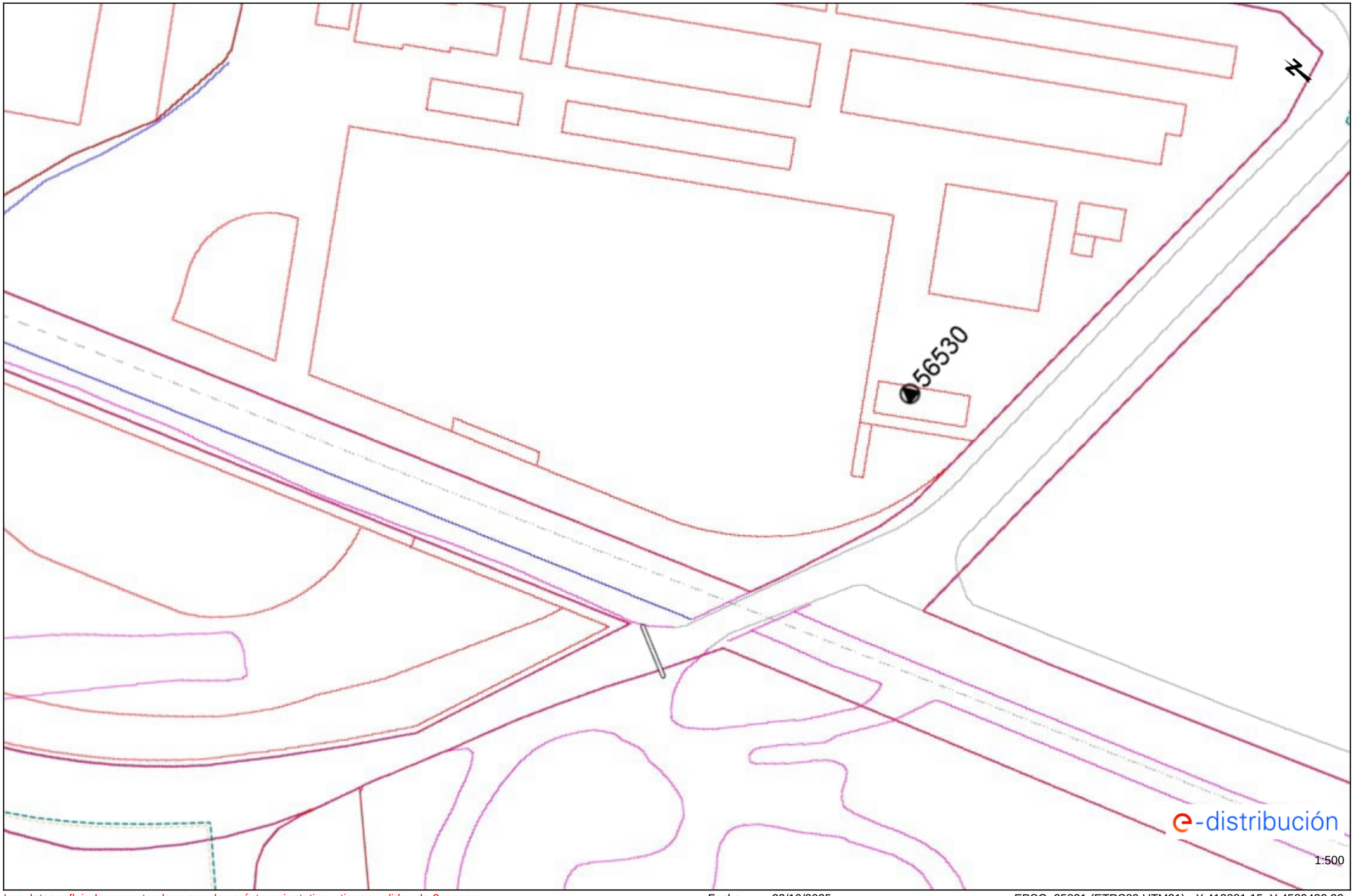
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:413801.15; Y:4589355.99

Ref: 809616 - 19853017 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 22/10/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:413881.15; Y:4589422.22

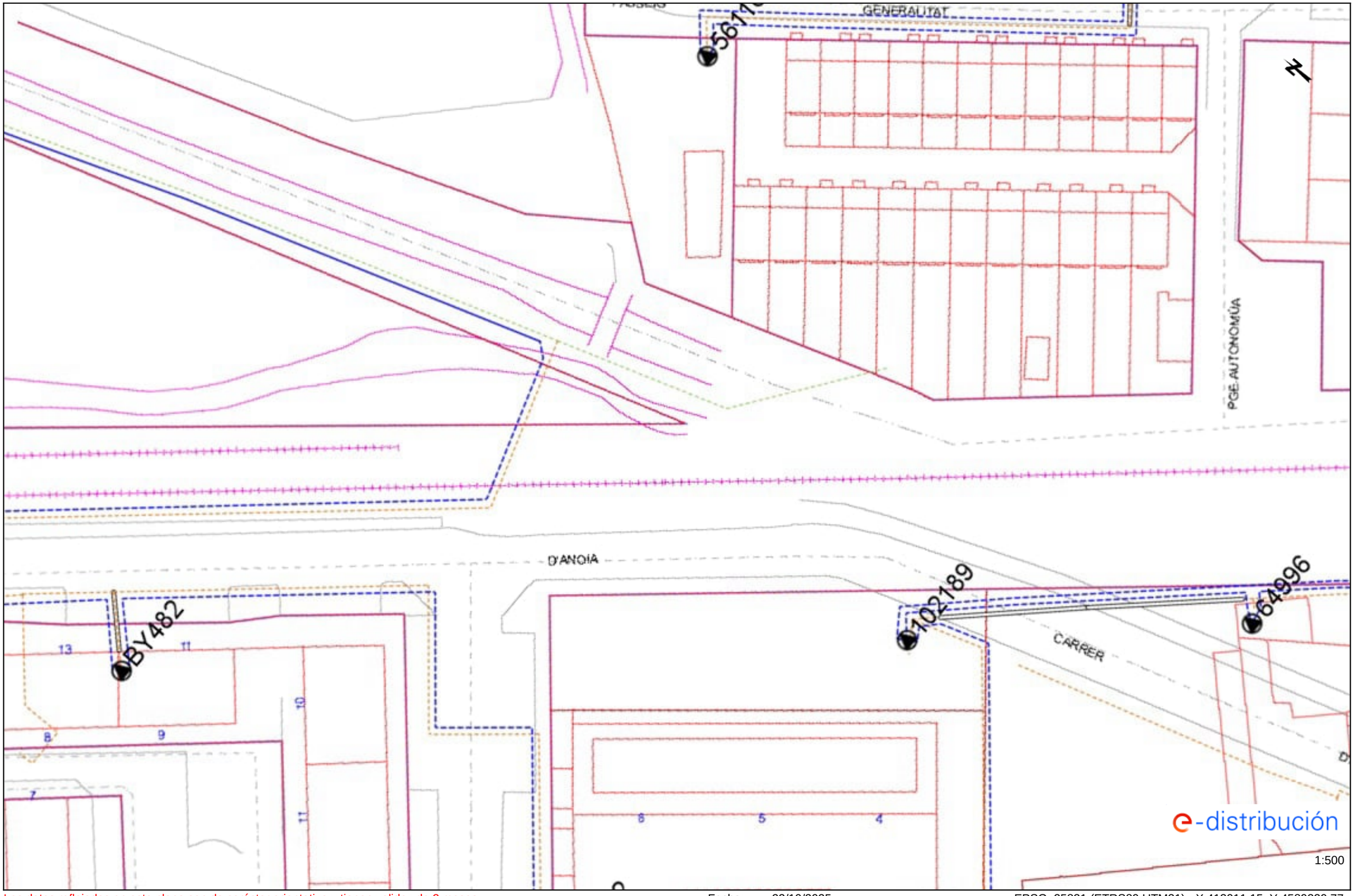
Ref: 809616 - 19853017 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 22/10/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:413881.15; Y:4589422.22

Ref: 809616 - 19853015

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



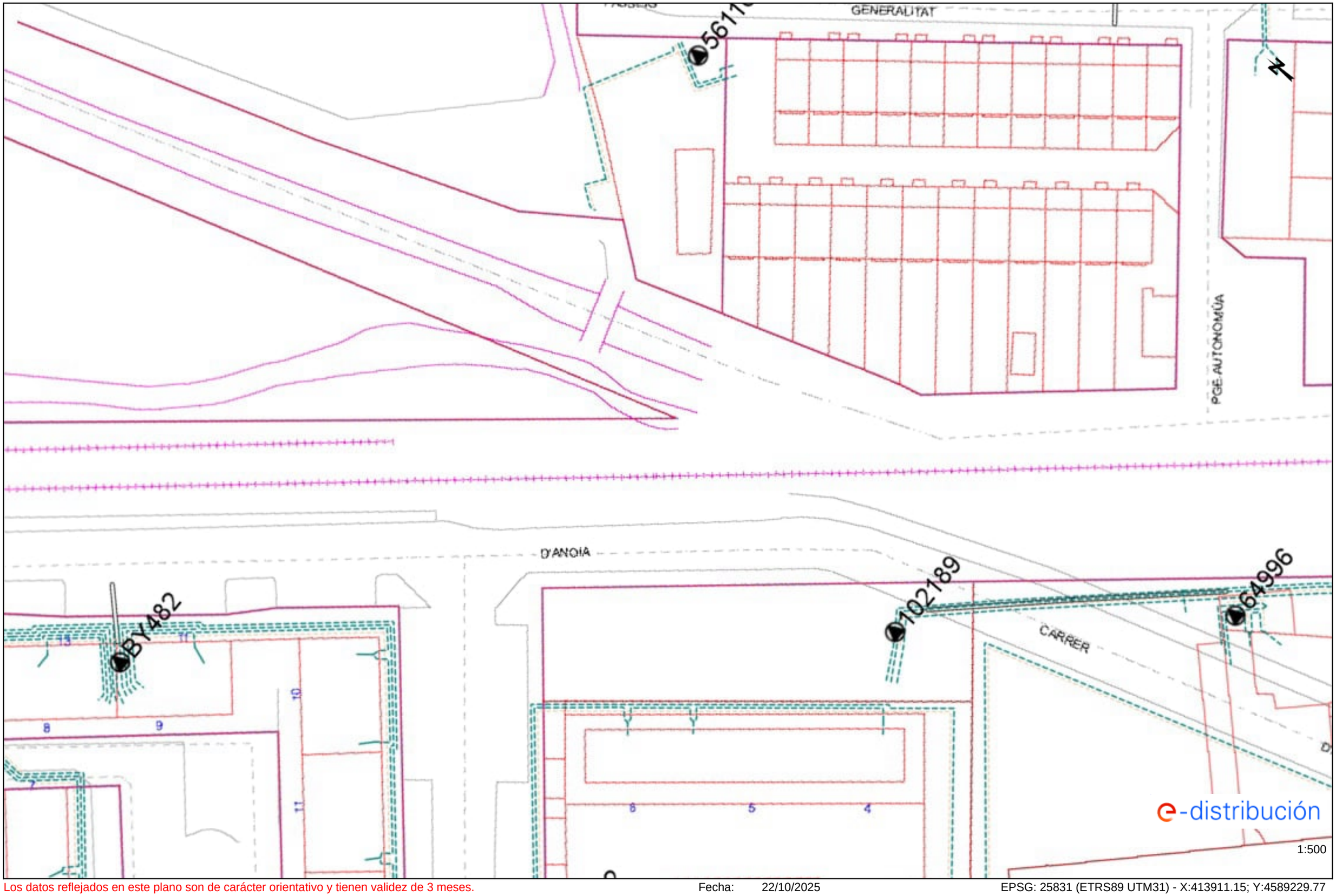
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 22/10/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:413911.15; Y:4589229.77

Ref: 809616 - 19853015

Plano: AFECTACIÓN BT



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

Fecha: 22/10/2025

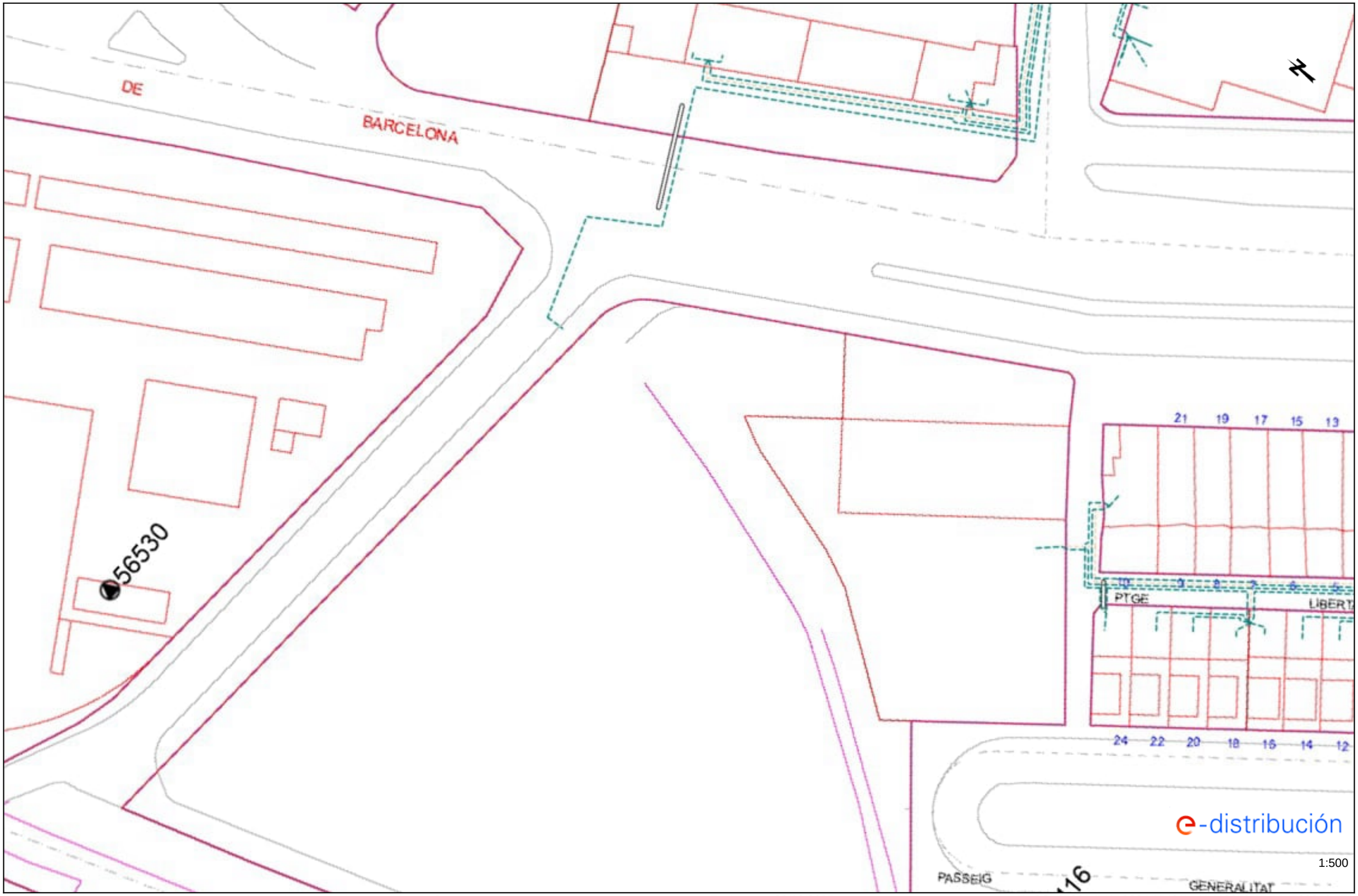
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:413911.15; Y:4589229.77

Ref: 809616 - 19853018 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 22/10/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:413979.65; Y:4589349.77

Ref: 809616 - 19853018 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 22/10/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:413979.65; Y:4589349.77

04.2 Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

FGC Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

Àrea de Xarxa Ferroviària

Dept. d'Inspecció Ferroviària
c/ Vergós, 44,
(08017) BARCELONA
e-mail: mpelagio@fgc.cat

Assumpte: Afectació infraestructura d'FGC

N/Referència:

Estimats senyors,

Per la present els adjuntem un plànol on es troba representada la nostra infraestructura ferroviària, com a resposta del seu escrit on se'ns sol·licita la possible existència de serveis afectats.

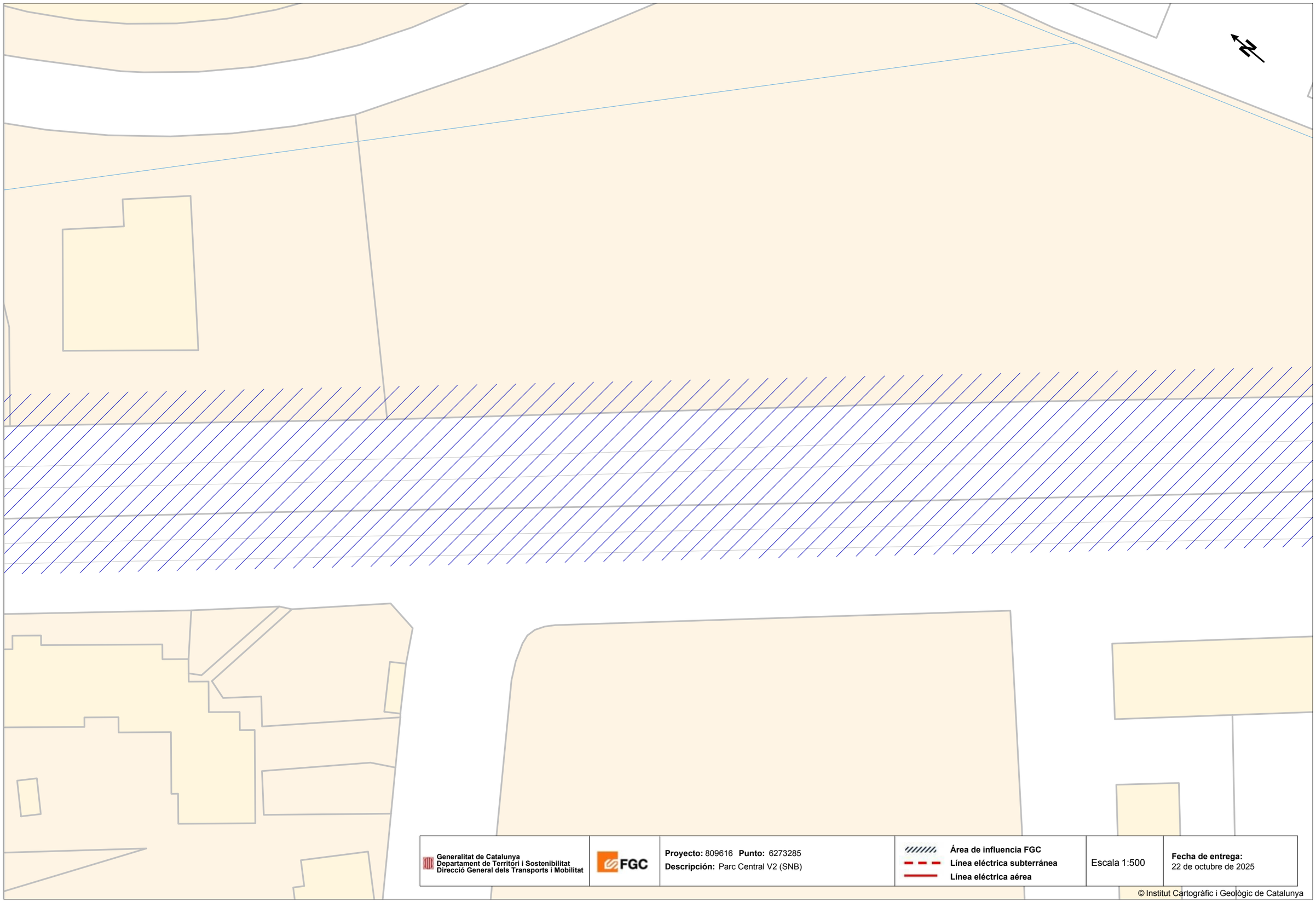
També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa o imprecisa, ja que pot resultar pendent d'actualització del nostre entorn gràfic o per modificacions que es poguessin realitzar en el transcurs d'aquesta petició fins a l'execució del Projecte.

Així mateix els informem que segons la Llei 4/2006, de 31 de març ferroviària, per a l'execució d'obres o actuacions dins la zona de protecció i Domini públic ferroviari, caldrà l'autorització d'FGC prèvia presentació dels projectes executius, sens perjudici de la llicència d'obres municipals o d'altres autoritzacions que s'escaiguin.

Així, per tal de delimitar les esmentades zones d'afectació del ferrocarril i per tant establir si procedeix l'autorització d'FGC per a l'execució de les obres, ja sigui en trams de línia a cel obert o soterrat, cal que es posin en contacte amb FGC mitjançant el e-mail que apareix a l'encapçalament d'aquest escrit.

Ben cordialment,

Departament d'Inspecció Ferroviària.
Àrea de Xarxa Ferroviària



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General dels Transports i Mobilitat

FGC

Proyecto: 809616 **Punto:** 6273285
Descripción: Parc Central V2 (SNB)

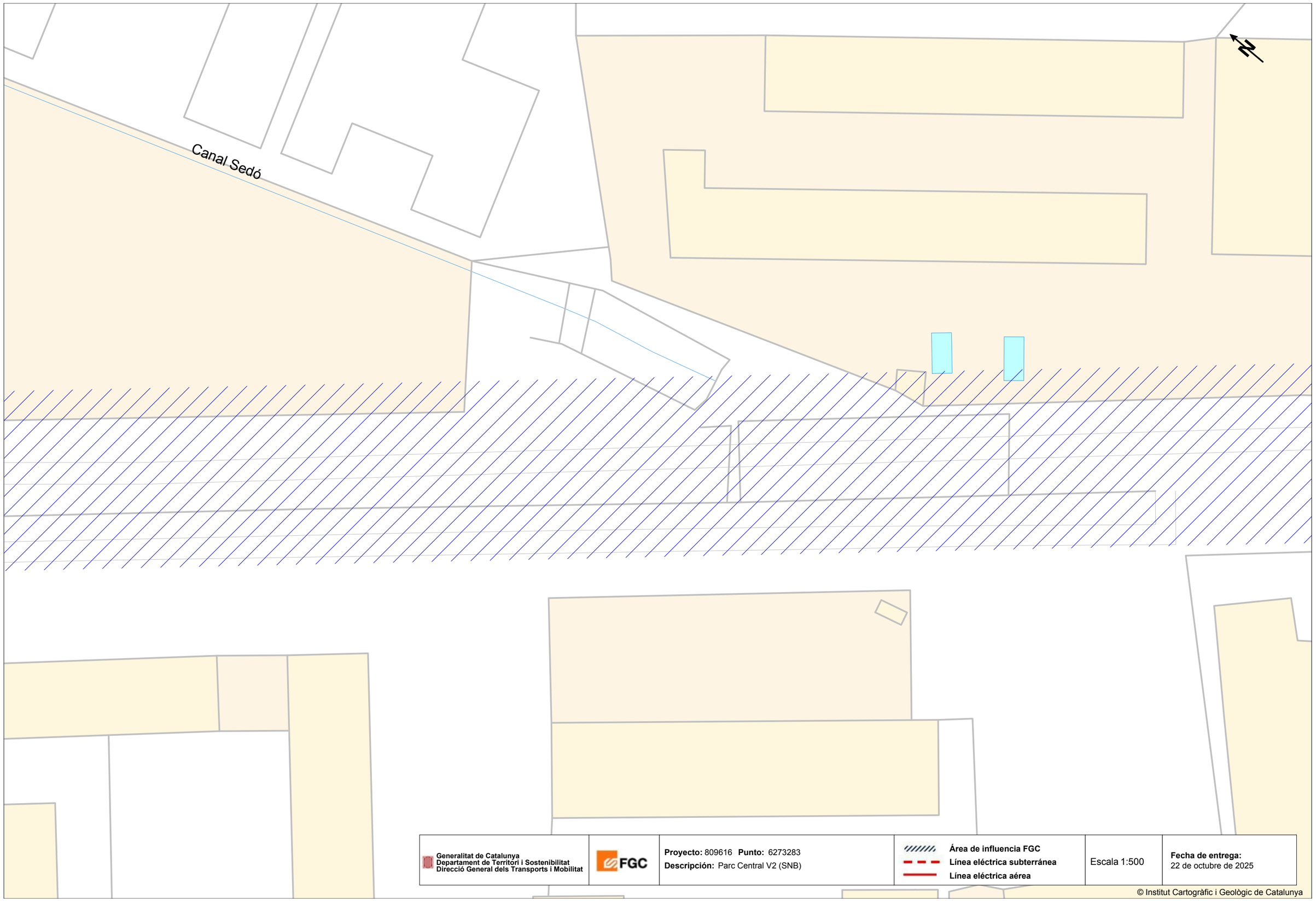
Área de influencia FGC
Línea eléctrica subterránea
Línea eléctrica aérea

Escala 1:500

Fecha de entrega:
22 de octubre de 2025

© Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 413801.1491 Y: 4589355.9944



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General dels Transports i Mobilitat

FGC

Proyecto: 809616 **Punto:** 6273283
Descripción: Parc Central V2 (SNB)

Área de influencia FGC
Línea eléctrica subterránea
Línea eléctrica aérea

Escala 1:500

Fecha de entrega:
22 de octubre de 2025

© Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 413911.1491 Y: 4589229.7694

04.3 Nedgia

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:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

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

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

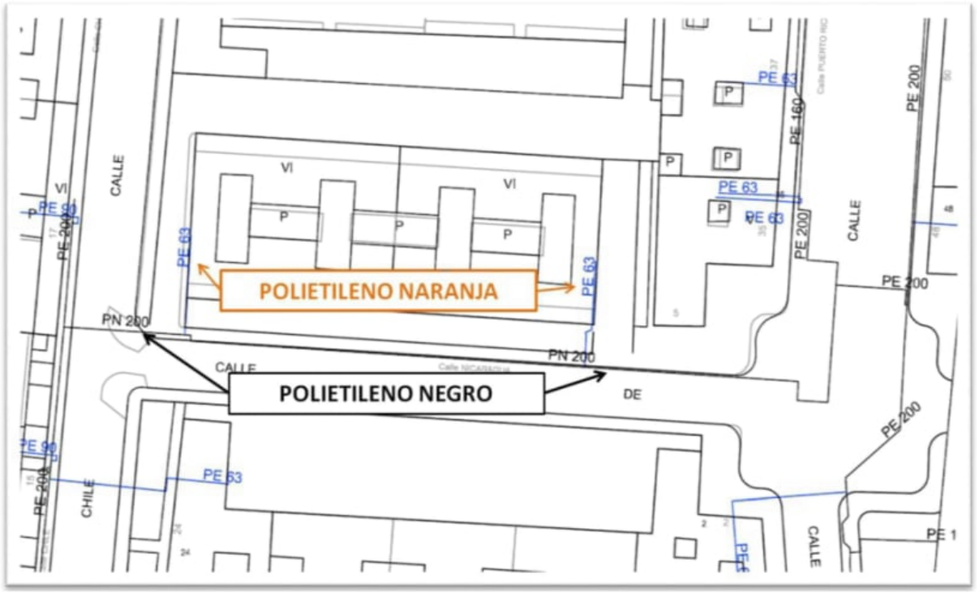
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

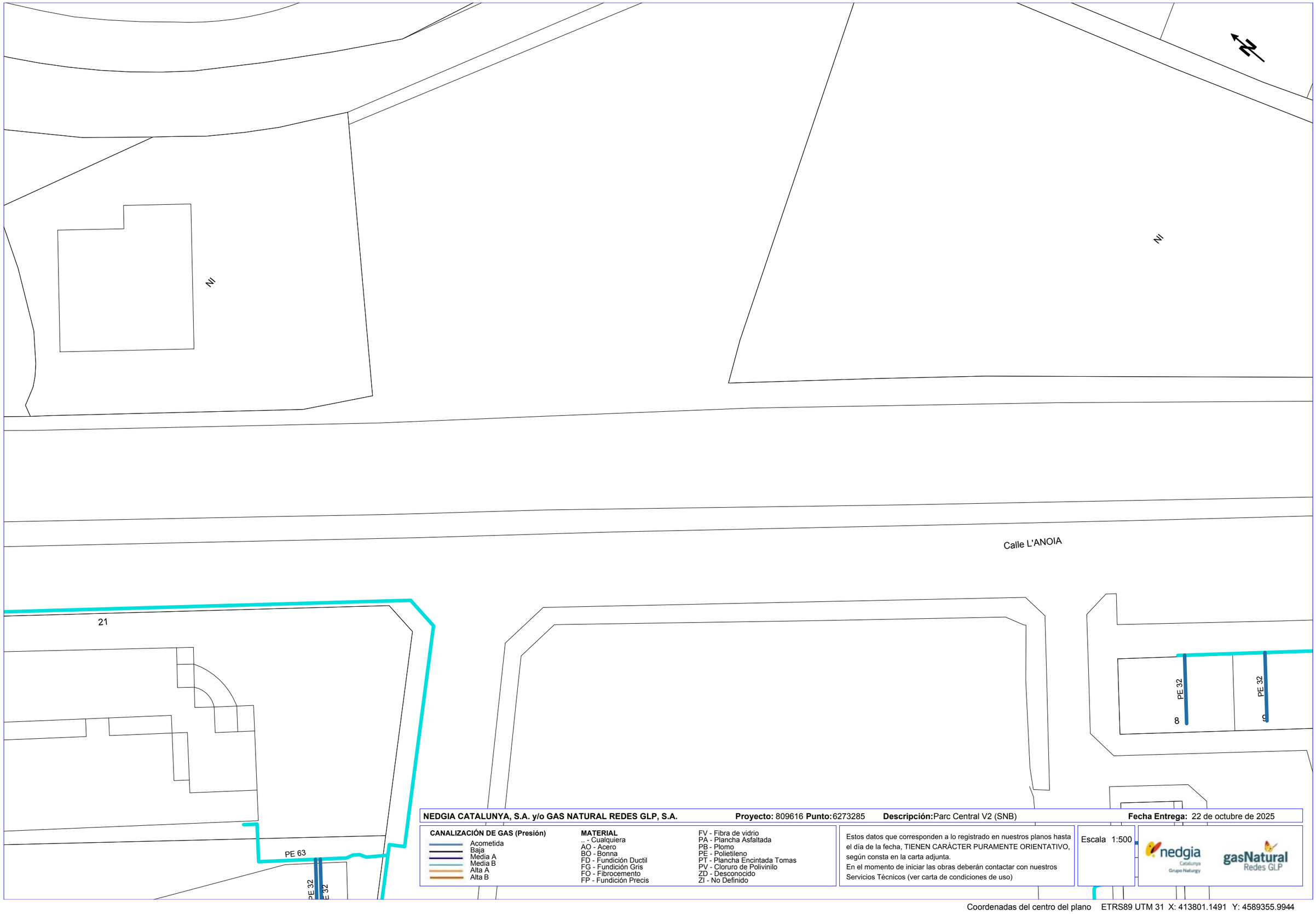


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 809616 **Punto:** 6273285 **Descripción:** Parc Central V2 (SNB) **Fecha Entrega:** 22 de octubre de 2025

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

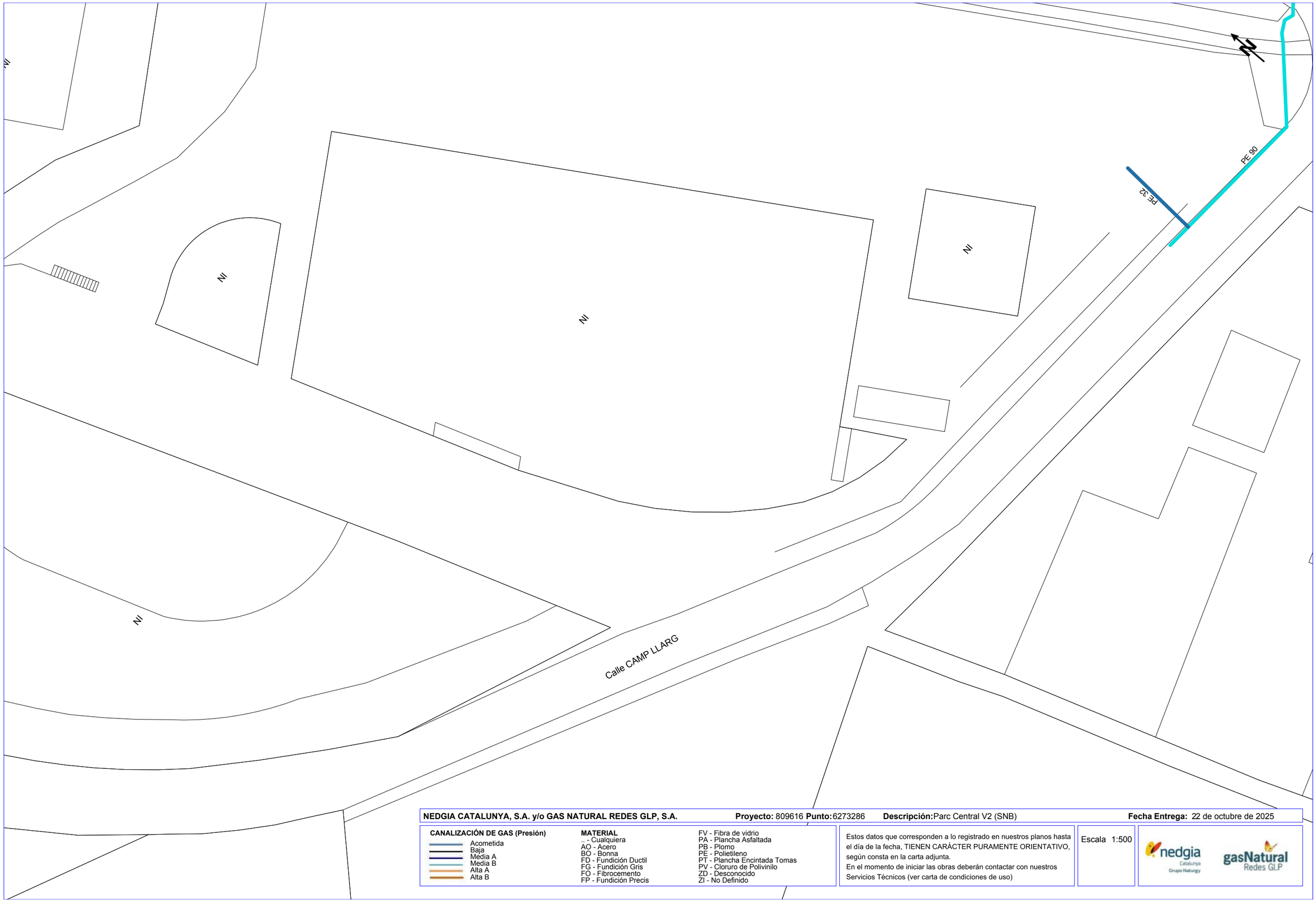
MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- 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: 413801.1491 Y: 4589355.9944



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 809616 **Punto:** 6273286 **Descripción:** Parc Central V2 (SNB) **Fecha Entrega:** 22 de octubre de 2025

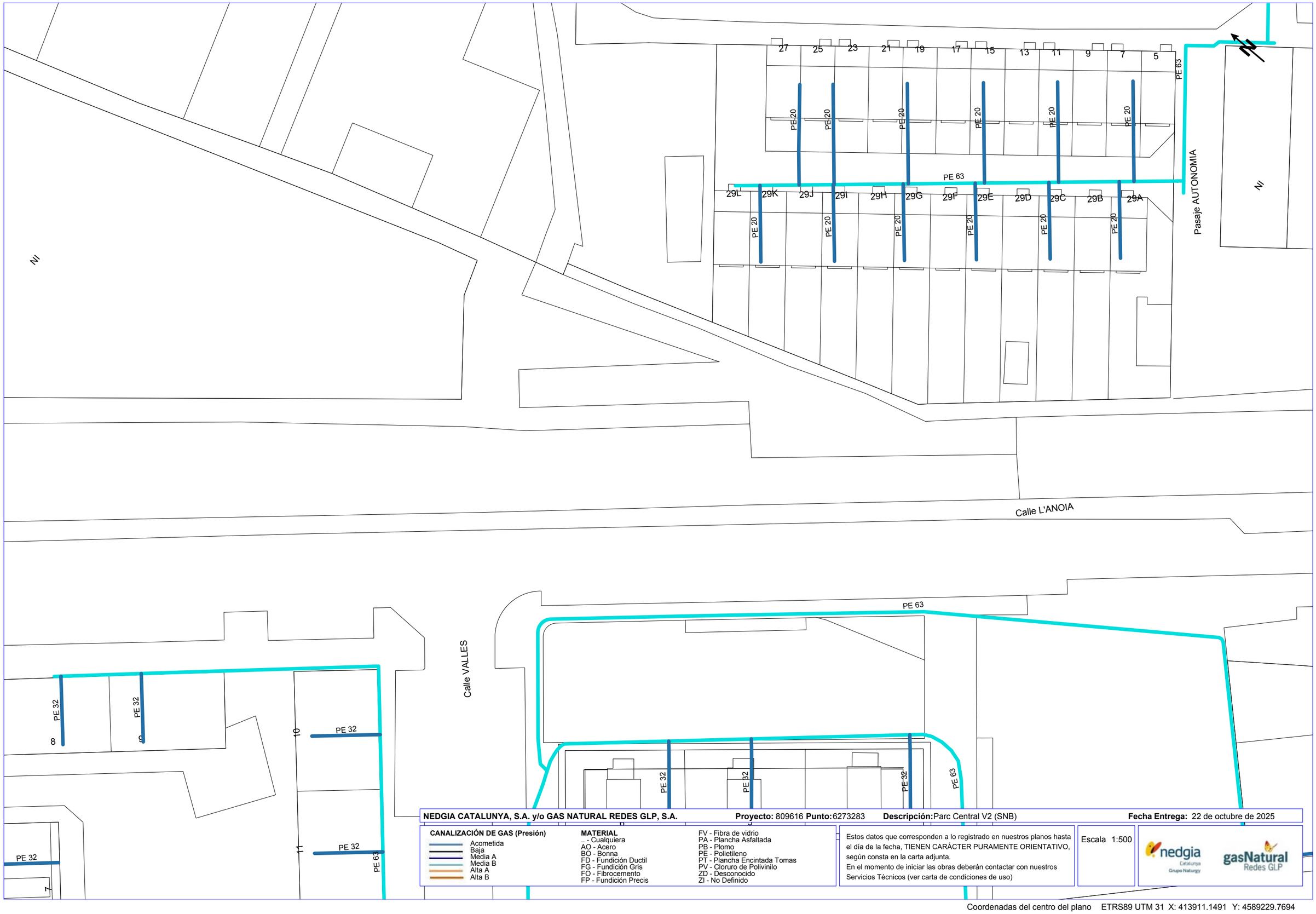
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

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

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 413881.1491 Y: 4589422.2194



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 809616 **Punto:** 6273283 **Descripción:** Parc Central V2 (SNB) **Fecha Entrega:** 22 de octubre 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

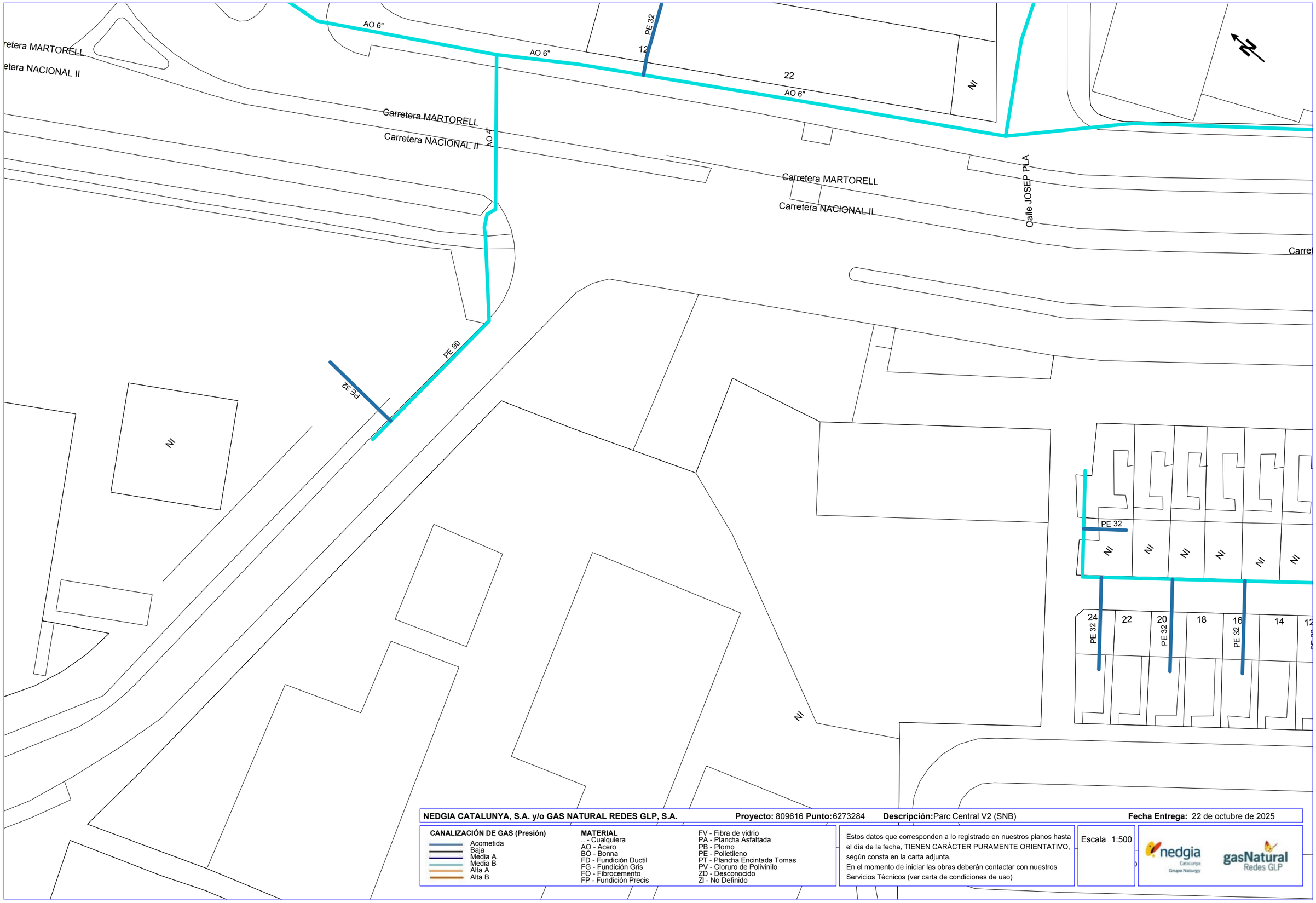
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 413911.1491 Y: 4589229.7694



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 809616 **Punto:** 6273284 **Descripción:** Parc Central V2 (SNB) **Fecha Entrega:** 22 de octubre de 2025

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

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

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

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 413979.6491 Y: 4589349.7694

04.4 ONO Vodafone

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
809616-19853026

Barcelona, a 22/10/2025

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

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
809616-19853028

Barcelona, a 22/10/2025

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

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
809616-19853025

Barcelona, a 22/10/2025

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

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
809616-19853027

Barcelona, a 22/10/2025

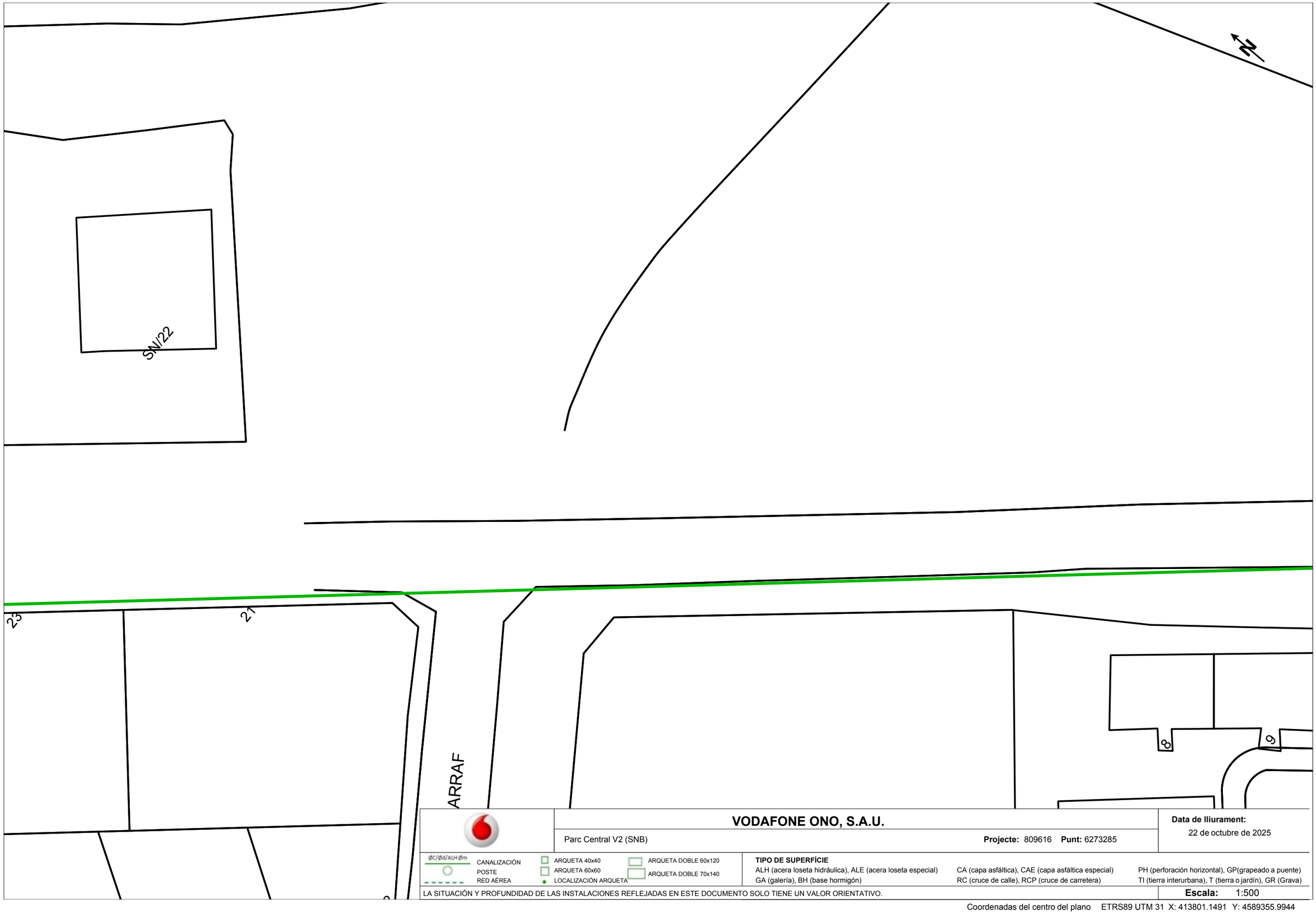
Estimados Señores,

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



VODAFONE ONO, S.A.U.

Parc Central V2 (SNB)

Projecte: 809616 **Punt:** 6273285

Data de lliurament:
22 de octubre de 2025

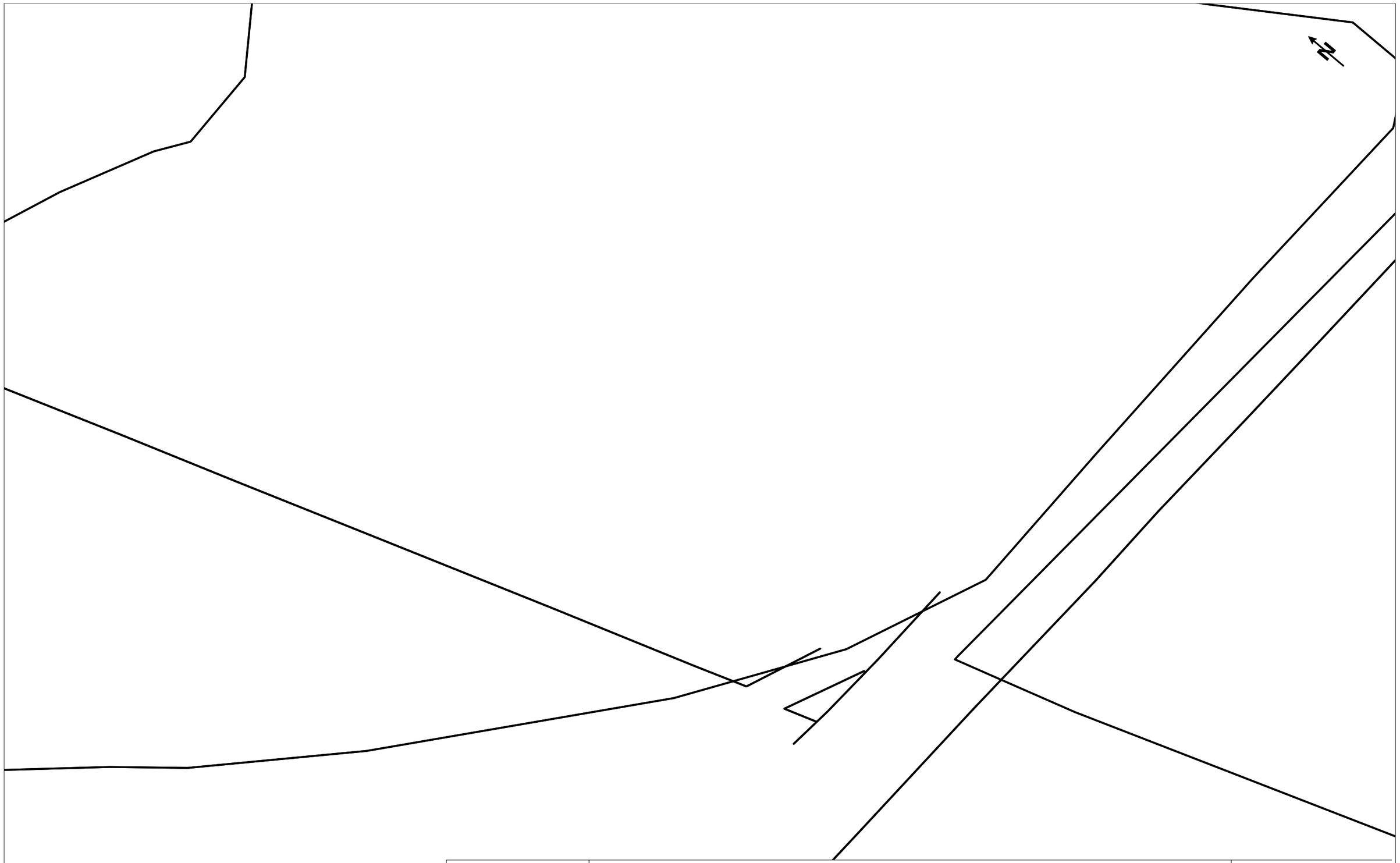
ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

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: 413801.1491 Y: 4589355.9944



VODAFONE ONO, S.A.U.

Parc Central V2 (SNB)

Projecte: 809616 **Punt:** 6273286

Data de lliurament:
22 de octubre de 2025

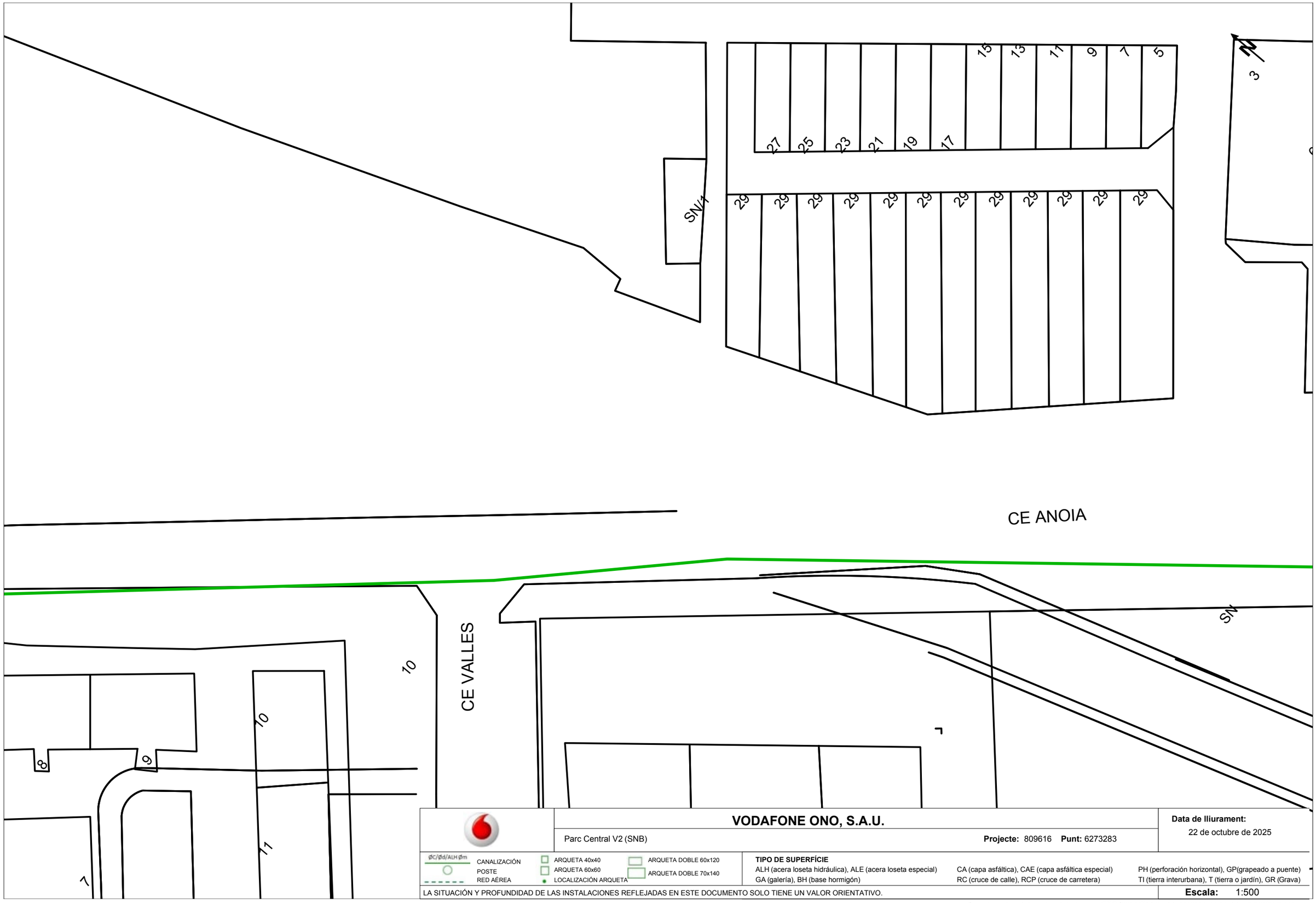
ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

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: 413881.1491 Y: 4589422.2194



VODAFONE ONO, S.A.U.

Parc Central V2 (SNB)

Projecte: 809616 **Punt:** 6273283

Data de lliurament:
22 de octubre de 2025

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120
POSTE	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140
RED AÉREA	LOCALIZACIÓN ARQUETA	

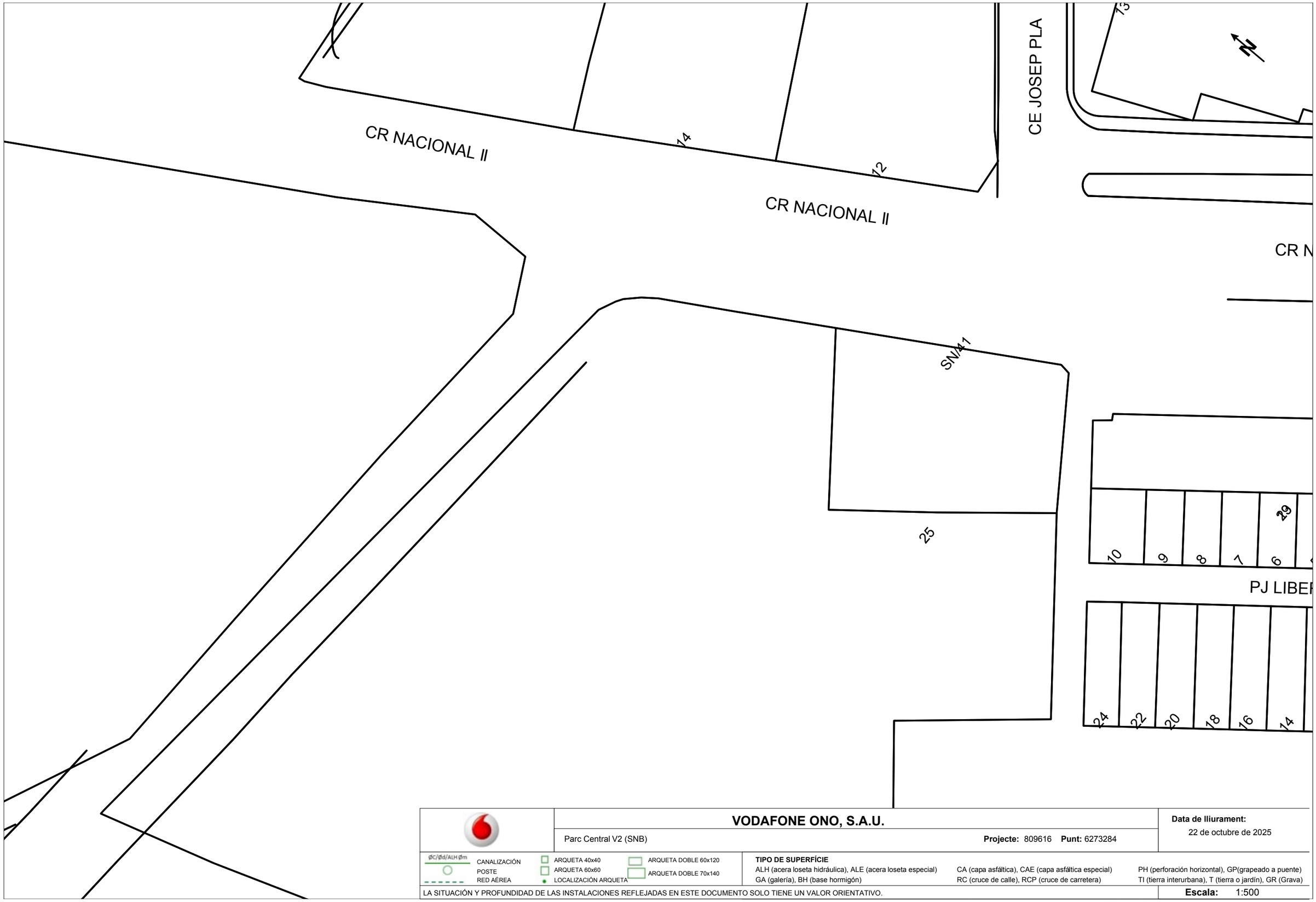
TIPO DE SUPERFÍCIE

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: 413911.1491 Y: 4589229.7694



VODAFONE ONO, S.A.U.

Parc Central V2 (SNB) **Projecte:** 809616 **Punt:** 6273284

Data de lliurament: 22 de octubre de 2025

ØC/Ød/ALH ØmCANALIZACIÓN
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: 413979.6491 Y: 4589349.7694

04.5 Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 809616-19853032

Fecha: 22/10/2025

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(413999.649/4589229.769)
Projecte: 809616
Coordenades: 413979.6491,4589349.7694

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 809616-19853029

Fecha: 22/10/2025

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(413821.149/4589229.769)
Projecte: 809616
Coordenades: 413911.1491,4589229.7694

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 809616-19853030

Fecha: 22/10/2025

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(413821.149/4589355.994)
Projecte: 809616
Coordenades: 413801.1491,4589355.9944

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 809616-19853031

Fecha: 22/10/2025

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(413821.149/4589482.219)
Projecte: 809616
Coordenades: 413881.1491,4589422.2194

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.

0531)

0538)

4c. PVC 79 m.

ARQ P GEN 4T EXIST (ID 3

23

C ANOIA

23

21

2

LE CARRAF

2c. PVC 25 m.

VC 125 m.

2c. PVC 3

ARQ DP 26 (ID 883002)

C ANOIA

13

11

8

9

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

809616 -6273285
Parc Central V2 (SNB)

Proyecto: 809616 **Punto:** 6273285

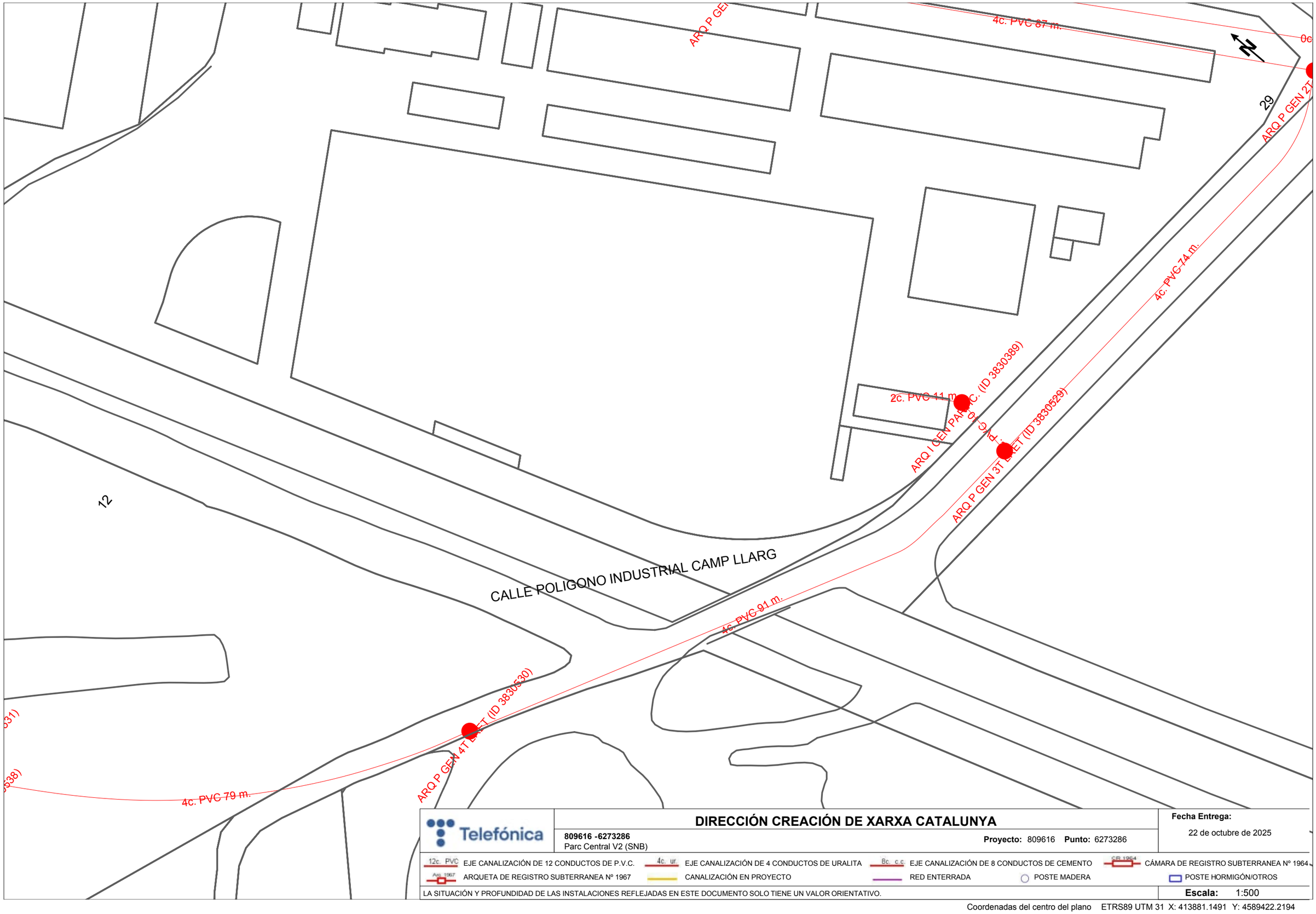
Fecha Entrega:
22 de octubre de 2025

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
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: 413801.1491 Y: 4589355.9944



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

809616 -6273286
Parc Central V2 (SNB)

Proyecto: 809616 **Punto:** 6273286

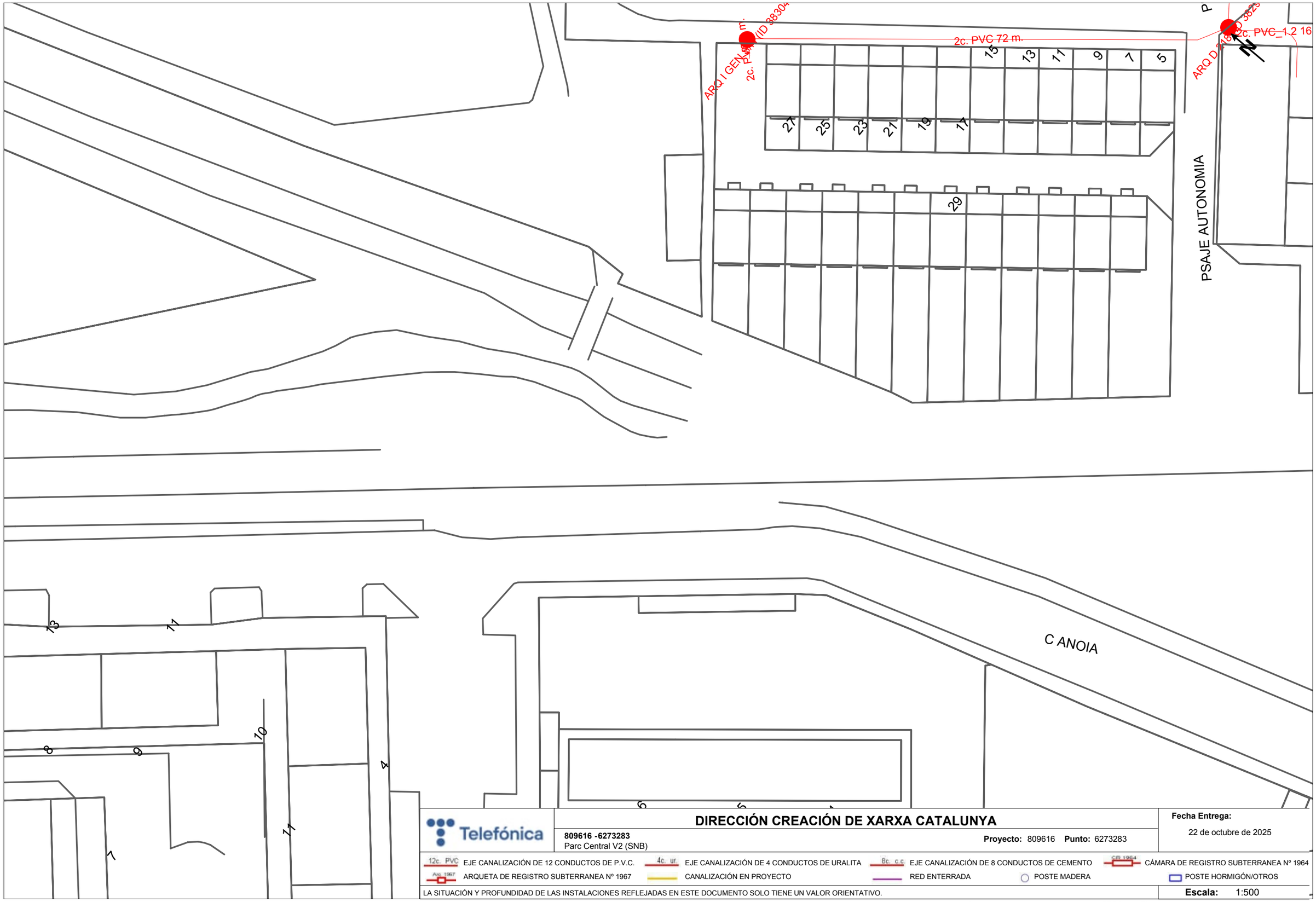
Fecha Entrega:
22 de octubre de 2025

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: 413881.1491 Y: 4589422.2194



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

809616 -6273283
Parc Central V2 (SNB)

Proyecto: 809616 **Punto:** 6273283

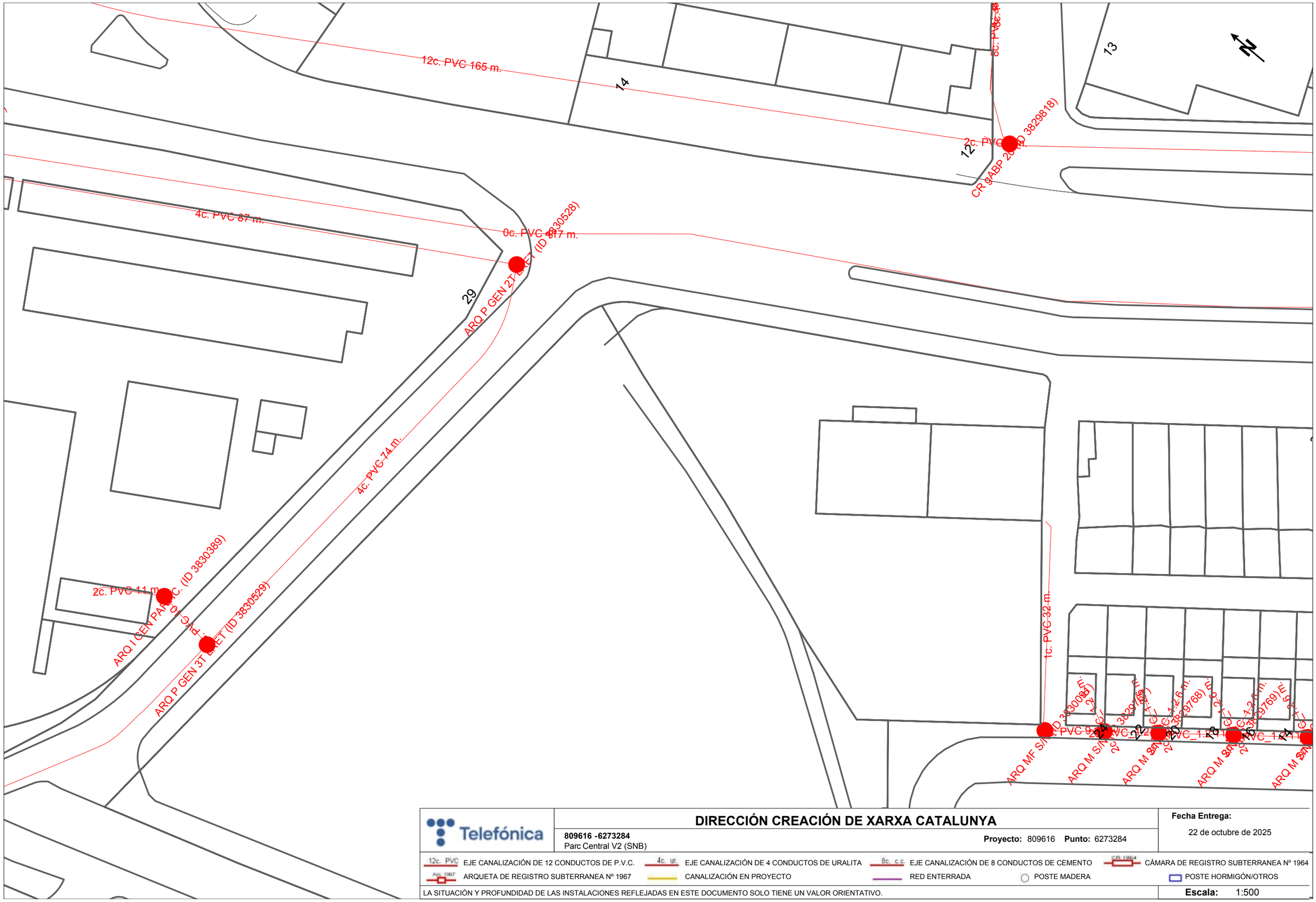
Fecha Entrega:
22 de octubre de 2025

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
CB 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: 413911.1491 Y: 4589229.7694



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

809616 -6273284
Parc Central V2 (SNB)

Proyecto: 809616 **Punto:** 6273284

Fecha Entrega:
22 de octubre de 2025

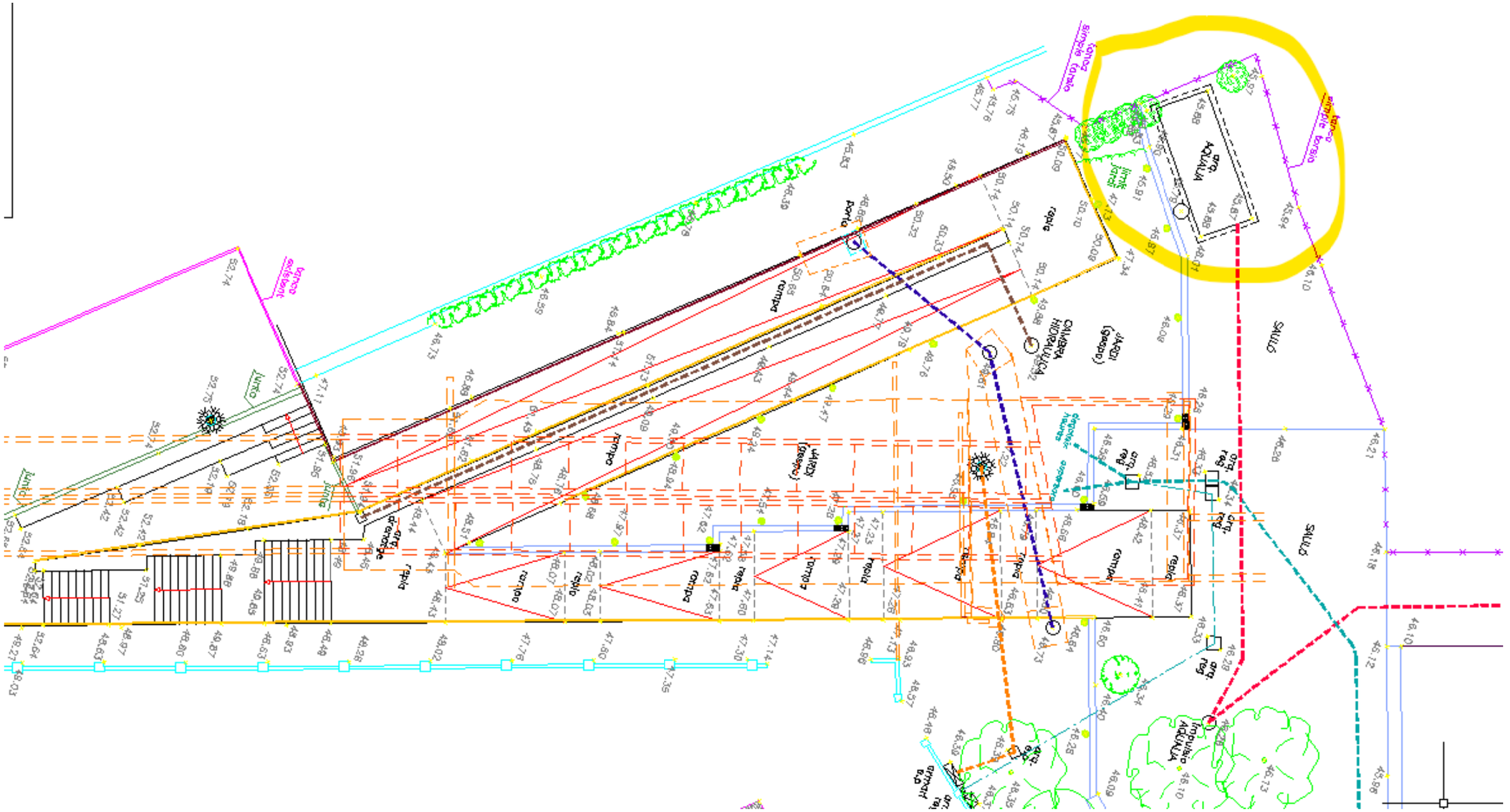
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA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

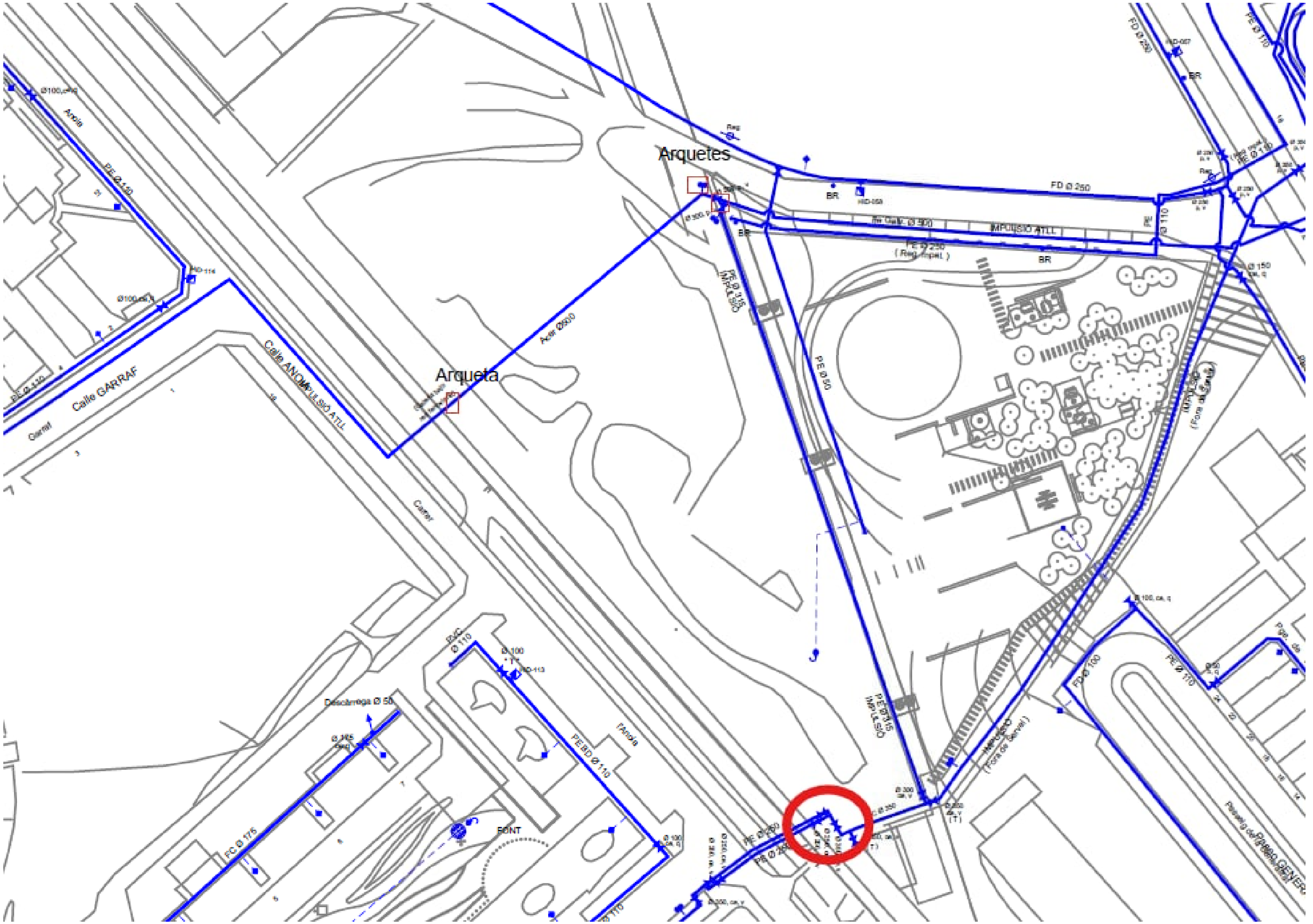
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 413979.6491 Y: 4589349.7694

04.6 Aqualia


ACUMA
SAUCE
Impulsio AQUAQUA


Arquetes
Arqueta
Calle GARRAF
Calle ANOIA
IMPULSIO ATLL
FD Ø 250
PE Ø 315
PE Ø 90
PE Ø 110
PEAD Ø 110
FONT
Fanals
Desclarega Ø 50
FC Ø 175
Pluvials cubiertas CENTRO

Annex 18. Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de drets reals i servituds

Aquest annex no és d'aplicació en aquest projecte ja que aquest no contempla cap expropiació, o ocupació temporal, o restitució de drets reals, o alguna servitud.

Annex 19. Autoritzacions i concessions

El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

L'àmbit de projecte de la fase 2, on s'ubica el talús de connexió amb la passera existent, es troba dins la zona de servitud de Ferrocarrils de la Generalitat, pel qual serà necessària la seva autorització per l'execució de la fase 2 del projecte.

En el transcurs de la redacció del present projecte s'ha acordat amb FGC i Bombers el trasllat de la porta de manteniment a vies que existeix actualment vora la rampa i escales al costat de l'edifici Escuer. Aquesta porta es traslladarà a la franja no edificable del solar confrontant on s'ubicarà el futur equipament.

S'aporta a continuació l'acta signada referent al canvi d'ubicació de l'accés a vies.

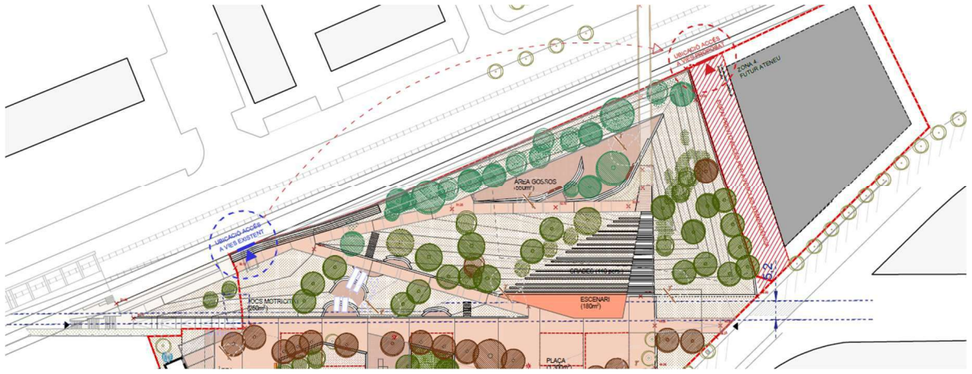
RC-1

Acta de Reunió
Reunió amb Bombers
FASE 1: PROJECTE

Nom del Projecte: PARC CENTRAL COM A REFUGI CLIMÀTIC: REMODELACIÓ DE LA 2A FASE DEL PARC
Data Reunió: 05/11/2025
Terme Municipal: SANT ANDREU DE LA BARCA
Expedient: 21/905392

ENTITAT	Nom	CODI	Càrrec	Mail
Equip Redactor	Marius Quintana	MQ_ER	Arquitecte	mq@quintanaarq.com
	Jordi Ollé	JO_ER	Arquitecte	jolle@quintanaarq.com
	Antoni Suarez	AS_ER	Arquitecte	antonisg@coac.net
Bombers	Carles Noguera	CN_BG	Cap de Prevenció	cnoguerap@gencat.cat
	Cecília Gallegos	CG_BG	Tècnic de Prevenció	ceciliamariagallegos@gencat.cat
Ajuntament	Jordi Estruch	JE_AJ	Arquitecte	jestruch@sabarca.cat
AMB	Sara Ferrer	SF_PSA	Arquitecta PSA_AMB	sferrer@amb.cat
	Francesc Puig	FP_PSA	Arquitecta PSA_AMB	fpuig@amb.cat

TEMES TRACTATS

CODI	DESCRIPCIÓ
RC-1 01	REUBICACIÓ ACCÉS A VIES **ER** fa una explicació general del projecte de reurbanització del Parc Central de Sant Andreu de la Barca, que llinda amb les vies de ferrocarrils de FGC. L'àmbit disposa actualment d'un accés a vies de ferrocarrils, situada en un punt allunyat dels vials perimetrals. L'accés actual s'ubica vora la rampa d'accés al parc des de la plataforma sobre les vies, on hi ha un desnivell de 4m respecte la rampa i l'esplanada inferior. El projecte de reurbanització del parc planteja un talús de protecció a les vies, per resoldre i connectar itineraris i generar una protecció del parc envers les vies. Aquest talús, entra en conflicte amb l'acés a vies existent. Per aquesta raó es fa una proposta de reubicar l'accés a vies en un altre punt que es considera més adequat, perquè genera menys conflicte amb el parc i facilita la connexió al vial més proper: • Es proposa reubicar l'accés a vies a uns 130 m, en el lateral fora de l'àmbit del Parc Central, al solar buit confrontant on està previst desenvolupar en un futur un equipament cultural (no disposa actualment de projecte). • Es planteja reservar una franja d'uns 10m per connectar el nou accés a vies proposat amb el Carrer de Camp LLarg, que és el vial més proper. 

RC-1

Acta de Reunió
Reunió amb Bombers
FASE 1: PROJECTE

Nom del Projecte: PARC CENTRAL COM A REFUGI CLIMÀTIC: REMODELACIÓ DE LA 2A FASE DEL PARC
Data Reunió: 05/11/2025
Terme Municipal: SANT ANDREU DE LA BARCA
Expedient: 21/905392

RC-1 02	RETORN I CONSIDERACIONS DE BOMBERS CN_BG considera viable la reubicació de l'accés a vies en l'àmbit proposat, fora de l'àmbit del Parc Central, amb les següents consideracions: • Cal garantir un espai aproximat de 500m2 des del vial fins a l'accés a vies per tal que pugui acollir els diferents vehicles d'emergència que hi puguin arribar. • Al final del vial d'accés en cul de sac, cal preveure un espai on es pugui inscriure un cercle de diàmetre 15m perquè els vehicles d'emergència puguin realitzar el gir sense maniobra per sortir. • El vial d'accés ha de garantir un ample mínim de 5m. És aconsellable mantenir un pas de 10 m per facilitar el creuament de vehicles d'emergència, tot i que puntualment es pot reduir. • El ferm pel pas de vehicles ha de ser prou resistent pel pas de vehicles pesats. No és imprescindible que estigui pavimentat. Pot ser de tot-ú compactat o similar. • Caldrà situar un hidrant al carrer Camp Llarg, en el punt de trobada mb el pas d'accés. CN_BG informa que els vehicles de bombers no han d'accedir a l'àmbit de vies, en tot cas es farien servir vagonetes desmuntables.
RC-1 03	FP_PSA pregunta a CN_BG de quina manera es pot validar aquesta proposta, per tal de traslladar-la a FGC. CN_BG explica que la signatura de l'acta de la reunió amb la descripció detallada dels aspectes a considerar significa la validació de la proposta per part de bombers.

SIGNATURES:

Redactat per Redactor del projecte	Assabentat AMB – PSA	Assabentat Ajuntament SNB	Assabentat Bombers
MARIO QUINTANA CREUS - DNI 46107448S Firmado digitalmente por MARIO QUINTANA CREUS - DNI 46107448S Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, sn=QUINTANA CREUS, givenName=MARIO, serialNumber=IDCES-46107448S, cn=MARIO QUINTANA CREUS - DNI 46107448S Fecha: 2025.11.06 12:11:54 +01'00'	Francisco Puig Esteban - DNI 52596687B (TCAT) Signat digitalment per Francisco Puig Esteban - DNI 52596687B (TCAT) Data: 2025.11.06 08:19:09 +01'00'	JORDI ESTRUCH JOVELL - DNI 46648207K (TCAT) Signat digitalment per JORDI ESTRUCH JOVELL - DNI 46648207K (TCAT) Data: 2025.11.06 11:43:20 +01'00'	2025.11.06 10:18:16 +01'00'

Annex 20. Pla de control de qualitat

En el present projecte ha definit els següents elements que requereixen d'una definició analítica i consideració al respecte del control de qualitat de l'execució:

El Pla de Control de Qualitat s'ha realitzat atenent les especials característiques del mateix, on les unitats de paviments i elements urbans representen la major part de l'import total del pressupost de l'obra i del Control de Qualitat.

Es distingeixen dos (2) TIPUS DE CONTROL:

- Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent.
- Control d'Execució i de l'element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra.

El control d'execució es tindrà en compte per a cada una de les partides que composen el projecte, verificant la bondat de l'execució de l'obra i redactant un informe favorable o desfavorable en cada cas.

S'haurà d'aportar la documentació de segell de qualitat per als elements de prefabricats a la DO, que comprovarà si efectivament es compleix amb els requisits demanats en el plec de condicions tècniques particulars.

En tots i cadascun dels casos de materials s'exigeix el segell de qualitat corresponent als materials utilitzats a l'obra, i la DO haurà de donar el seu vist-i-plau favorable i acceptant per escrit la partida corresponent a aquest material. En cas que es faci un assaig també haurà de donar el vist-i-plau corresponent d'acceptació o no indicant les raons de la denegació i les mesures adoptades

Les obres projectades, estructurades en dues fases d'execució independents, es poden agrupar de la següent forma:

- Enderrocs i moviments de terres.
- Instal·lacions.
- Ferms i paviments.
- Formigons i acers
- Equipament fix i mobiliari urbà
- Enjardinament

Els material bàsics a controlar seran:

QUADRE DE MATERIALS A CONTROLAR	
MATERIALS	**TIPUS DE CONTROL**
Terraplens i reblerts	Assaigs Característiques i d'Execució
Formigons	Assaigs Característiques i d'Execució
Acers d'armar i acer	Certificats de Control de Qualitat
Canonades i Tubs	Certificats de Control de Qualitat
Marc i tapes de fosa	Certificats de Control de Qualitat
Vorades i Peces de paviment prefabricades	Certificats de Control de Qualitat
Enllumenat públic	Certificats de Control de Qualitat
Materials Elèctrics	Certificats de Control de Qualitat
Elements urbans	Certificats de Control de Qualitat
Arbrat	Passaports fitosanitaris
Terra vegetal	Certificat de qualitat

Controlats aquests materials, es pot considerar que es tindrà controlada la pràctica totalitat de l'obra pel fet que s'hauran instal·lat aquells elements que garanteixin la funcionalitat de la mateixa, amb la corresponent garantia exigida.

Per a cadascun dels elements anteriorment esmentats es presentarà, abans de passar la comanda, els corresponents certificats a Direcció d'obra per tal de garantir que compleixin les especificacions i requeriments desitjats:

- Certificat del registre d'empresa per un Organisme capacitat, en el que es certifica que l'empresa de canonades per nosaltres proposada compleix amb les exigències d ela Normativa per que fa referència a la producció en la seva factoria,.
- Certificat de conformitat del producte per AENOR, en el que certifica que les canonades es general fabricades per l'empres proposada, en la seva factoria, es fabriquen de conformitat amb els documents a la Documentació Normativa al respecte.
- Certificat de la concessió del dret d'us de la marca AENOR i,
- D'altres certificats, EQNET, etc.

El Banc de criteris de qualitat utilitzat com a referència és el del ITEC, tot i que s'han ajustat els assaigs i les freqüències a la naturalesa de l'obra.

La Constructora haurà de lliurar a la Direcció Facultativa una proposta de Pla de Control de Qualitat per a que pugui ésser aprovada, o, en cas que escaigui, modificada i aprovada, per la Direcció Facultativa abans de l'inici de les obres.

PLEC DE CONDICIONS DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Aquest Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (P.C.T.P.) en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que decideixi la DO (o direcció d'execució) davant de cada circumstància.

Es distingeixen dos TIPUS DE CONTROL:

- Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent.
- Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra.

Donades les característiques d'aquest projecte, caldrà fer control de Materials sobre els materials d'aportació que siguin utilitzats a l'obra i un control d'execució sobre les instal·lacions de sanejament i execucions de paviment asfàltic, de bases de formigó i paviments de peces.

Moviment de terres i enderrocs

Es controlarà l'execució dels reblerts. Es demanaran els corresponents certificats de cantera dels materials d'aportació. En cas que no s'obtinguin, caldrà fer els corresponents assaigs de material. Igualment, es podran fer a la recepció del material a obra per a validar la seva idoneïtat.

Afermat i pavimentació

Per la naturalesa de les obres caldrà rebre els certificats de qualitat de totes les peces prefabricades i es controlarà la base de formigó i el sauló estabilitzat.

Caldrà aprovar la planta de fabricació del formigó. Un cop aprovada per la D.O la font de subministrament, es deurà comprovar que el material efectivament subministrat sigui l'acordat agafant les mostres escaients.

Sanejament i altres instal·lacions

Caldrà aportar els certificats de qualitat de tubs, reixes i qualsevol element prefabricat que es vulgui instal·lar.

Caldrà aprovar els proveïdors de materials. Un cop aprovada per la D.O la font de subministrament, es deurà comprovar que el material efectivament subministrat sigui l'acordat.

Enllumenat

Es farà el corresponent Control Documental Previ. Caldrà aportar el Certificat de Marcatge CE per organisme acreditat.

Es faran els assajos lumínics escaients un cop enllestida la instal·lació.

Elements urbans

Caldrà aportar els certificats de qualitat del mobiliari urbà a instal·lar.

Elements de formigó armat i acer

Es controlarà el formigó i l'acer així com la pintura final dels elements.

Inspeccions, proves i altres assaigs.

Altres, a decidir per la D.F. i la Propietat.

La Constructora deurà lliurar a la D.F. una proposta de Pla de Control de Qualitat per a que pugui ésser aprovat, o modificat i aprovat, per la D.F. abans de l'inici de les obres.

L'import d'execució material del Control de Qualitat és de 7.347,67€, i representa un 0,72% respecte el pressupost d'execució material de l'obra de la FASE1 i de 14.624,72€, i representa un 1,18% de la FASE 2. Les despeses originades per aquest concepte van per compte del contractista fins als límits que estableix el plec de clàusules administratives de l'entitat contractant.

Annex 21. Estudi de seguretat i salut

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

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 PARC CENTRAL DE SANT ANDREU DE LA BARCA (FASE 1 + FASE 2), 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.

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.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor:	AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
NIF:	P0800258F
Adreça:	C Número 62, Zona Franca, 16-18
Població:	08040 Barcelona

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactors E.S.S.:	MARIUS QUINTA, ARQUITECTE. (C/Brusi, 39 local 62)
Titulació/ns:	Arquitecte
Col·legiat núm.:	10.517-1
Població:	08006 Barcelona

4. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

4.1 Objecte del projecte

L'àmbit d'actuació del present projecte és el Parc Central de Sant Andreu de la Barca, un espai públic que actualment ja es troba urbanitzat i enjardinat. Les obres es plantegen en dues fases. La FASE 1, que ocupa l'actual plaça, es podrà executar de forma independent de la FASE 2, que ocupa l'espai entre la plaça i la línia de FGC.

4.2. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, és de **1.017.716,28€ FASE 1 i 1.197.126,65€ FASE 2**.

D'altra banda, el Pressupost d'Execució Material del Estudi de Seguretat i Salut ascendeix a la quantitat de **11.140,12€ FASE 1 i 11.660,40€ FASE 2**

4.3 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 10 mesos FASE 1 i 10 mesos FASE 2

4.4 Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució considerant aquesta com a un percentatge del PEM total de les obres-és de 11 persones a les dues fases.

4.5 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Equip tècnic

Cap d'obra

Tècnic de Prevenció

Cap de Producció

Administratiu

Topògraf

Encarregat

Oficis

Cap de colla

Oficial 1ª

Oficial 1ª Encofrador

Oficial 1ª Ferrallista

Oficial 1ª Soldador

Oficial 1ª d'obra pública

Oficial 1ª Electricista

Oficial 1ª Jardiner

Ajudant

Ajudant Encofrador

Ajudant Ferrallista

Ajudant Soldador

Ajudant d'obra pública

Ajudant jardiner

Manobre Especialista

Manobre

Peó

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:

a) 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.

1. Quadre General

1. 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.

2. 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.).

3. 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).

4. Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 □). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.

5. Estarà protegida de la intempèrie.

6. És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.

7. Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

a) Conductors

a) Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.

b) Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.

c) 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 les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

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.

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

La norma estableix:

1 lavabo amb una aixeta per cada 10 treballadors

1 cabina d'evacuació per cada 25 treballadors

1 cabina de dutxa per cada 10 treballadors

Mòdul prefabricat per a la ubicació de sanitaris:

1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes

2 plaques turques

2 dutxes

disposant, a més a més, i d'acord amb la legislació vigent, de: instal·lació d'aigua freda i calenta, escalfador d'aigua, mirall de lluna incolora, portar-rotllos, penja-robes, assecador de mans, etc., instal·lació elèctrica amb protecció diferencial, equip calefactor.

6.2. Vestuaris

La norma estableix que cada treballador disposarà d'1 armari amb pany i clau, de doble compartiment interior per a la roba bruta i roba neta. L'espai destinat és aconsellable que sigui de ±2 m2.

Mòdul prefabricat amb 10 armaris metàl·lics amb pany i clau, de doble compartiment interior per a la roba bruta i roba neta, disposant, a més a més i d'acord amb la legislació vigent, de: instal·lació de bancs de fusta, penja-robes, paperera, etc., instal·lació elèctrica amb protecció diferencial, equip calefactor.

6.3. Menjador

La construcció o espai serà una peça separada del vestuari amb accés independent al solar o carrer, si bé podrà ser un element dins d'una mateixa construcció prefabricada o de l'espai que s'habiliti.

La norma estableix que els menjadors disposaran de rentaplats i calentamenjars, 1 aixeta i pica per a rentaplats i 1 microones per cada 10 comensals, recipient hermètic de 60 litres de capacitat, a més de bancs o cadires i taules suficients en relació al nombre de treballadors que mengin a l'obra. L'espai destinat és aconsellable que sigui entre 1,5 i 2 m2 per treballador.

Mòdul de construcció prefabricada, o espai habilitat, per a la ubicació de menjadors: 1 taula, 2 bancs, 1 pica per a rentaplats, un taulell amb 1 microones, cubell amb tapa de 60 litres, disposant a més i d'acord amb la legislació vigent, de: penja-robes, instal·lació elèctrica amb protecció diferencial, equip calefactor.

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 m2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

La farmaciola

Per prestar la deguda assistència als treballadors de petits cops, talls, rascades, etc., es disposarà a peu d'obra d'una farmaciola i espai on es puguin fer les primeres cures amb les màximes garanties d'higiene.

La farmaciola estarà custodiada per la persona designada, podent se els diferents encarregats de vetllar per l'aplicació de les mesures preventives adoptades i el seu compliment: Supervisor de Seguretat, Vigilant de Seguretat d'activitat, etc., que hauran de tenir coneixements per aplicar els principis mínims de primers auxilis.

La dotació mínima s'estableix en el RD 486/1997, de 14 d'abril, en "Anexo VI. Material y locales de primeros auxilios. Los botiquines estarán dotados de":

Agua Oxigenada, Alcohol de 96º, Tintura de yodo, mercurocromo o bactericida similar, Algodón hidrófilo, Gasa estéril, Vendas, Vendas elásticas, Esparadrapo/ tiritas, Guantes esterilizados, Tijeras, Pinzas.

Situació o emplaçament de la farmaciola. Local d'assistència a accidentats

El terra i les parets de l'espai o sala que es destini per a aplicació de les primeres cures seran impermeables, pintats preferiblement en colors clars i bona lluminositat, ben ventilat, inclòs de manera forçada en cas de dependències subterrànies, i caldejat a l'estació freda.

Un quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers, o simplement el 061 i 112 si així es preveu en el Pla d'emergència i evacuació d'accidentats. Una còpia del quadre esmentat s'enganxarà a cada farmaciola mòbil.

En funció del nombre de treballadors presents a l'obra de manera simultània i més de 3 mesos es tindrà en compte:

Menys de 10 treballadors està permès disposar d'una farmaciola portàtil custodiada per l'encarregat.

Quan el nombre de treballadors oscil·li entre 10 i 30 es disposarà d'un armari-farmaciola emplaçat a les oficines d'obra on es reservarà un espai de 3 m2 i una cadira que permeti fer les primeres cures amb les màximes garanties d'higiene i comoditat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Atès l'import, durada de l'obra i el poc volum a produir no es preveu, per part del Contractista, la instal·lació de cap tipus de planta de formigó i d'aglomerat.

7.2. Tallers

Atès el nombre de màquines, equips a emprar i la durada de l'obra no es preveu que el contractista faci una instal·lació amb aquesta finalitat, llevat un petit magatzem per a peces de reposició.

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. PLA D'HIGIENE INDUSTRIAL

Durant els processos constructius es poden manipular substàncies i materials que poden ser un risc per a la salut per intoxicació o contacte dels que utilitzen o es troben pròxims, com és el cas d'utilització de líquids desencofrants, contacte directe amb ciment i formigons, utilització de morters, morters especials amb components epoxi o similars, contacte amb àcids utilitzats en la neteja de superfícies de formigó.

També podrà existir risc d'incendi o explosió en la manipulació i utilització de certes substàncies com, per exemple, els treballs amb utilització de pintures, coles, dissolvents, segelladors, amb els dipòsits de carburants per a màquines i els cilindres o bombones de gasos líquids inflamables utilitzats en les operacions de soldadura.

En tots els casos se seguiran les instruccions recomanades del fabricant o subministrador i es prendran les mesures necessàries d'emmagatzematge i utilització que facin desaparèixer els riscos, sobretot en la utilització dels mitjans de protecció personal adequats per a la realització de dites operacions.

8.1. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, 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.

8.2. 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.

8.3. 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.

8.4. 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:

- 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.

9. 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".

9.1. Serveis afectats

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.

9.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10. UNITATS CONSTRUCTIVES

DESMUNTATGES

DEMOLICIONS

MOVIMENTS DE TERRES

XARXA DE CLAVEGUERAM

PAVIMENTS

XARXA D'ENLLUMENAT

XARXA TIC

SENYALITZACIÓ

SEMAFORITZACIÓ

XARXA DE REG

JARDINERIA

ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ

SERVEIS AFECTATS

DESVIAMENT DE TRÀNSIT

11. 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).

11.1. Procediments d'execució

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.

11.2. Ordre d'execució dels treballs

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.

11.3. 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.

12. 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) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

13. 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.

14. 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

15. 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

16. 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:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i 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.

17. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de 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

17.1. 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, quedant clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

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.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el Pla de Seguretat i Salut en el treball 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 entrar i sortir amb el mínim risc possible a la via púbica, senyalitzant als usuaris de la mateixa la contingència.

- 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.

17.2. 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.

17.3. 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.

17.4. 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.

17.5. 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.

17.6. 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:

a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

c) 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.

d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

e) 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.

17.7. 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 en aquesta matèria 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.

18. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

18.1. 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.

18.2. 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:

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

19. 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.

19.1. Pla d'emergència

El procediment o instrucció que s'estableixi contemplarà les següents directives bàsiques:

Trucar al número d'Emergències, 112, i explicar el motiu de la trucada.

La persona adequada i segons l'organigrama establert posarà en marxa el Pla d'Emergència, l'ajuda i evacuació dels ferits.

Deixar ordenadament l'obra pel carrer o zona preestablerta d'evacuació.

Paral·lelament s'haurà de:

Detenir els treballs

Deixar la zona de treball en condicions de seguretat, especialment:

Desconnectar equips i màquines que estiguessin utilitzant i deixar-los en les condicions establertes per aquests suposant.

Apagar possibles punts calents.

No deixar obstacles en els carrers o llocs de trànsit.

No deixar oberta cap presa o connexió d'aigua o gas ni connectat cap equip elèctric.

Barcelona, Abril de 2026

L'Autor del E.S.S.

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
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12

I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

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
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	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 amb daus de formigó 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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /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.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	1	2	2

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR

25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	11
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de 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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9

I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	11
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

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
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
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
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
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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /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

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants,	14

		homologada segons UNE-EN 340	

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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de	2 /4 /6 /9 /10 /12

		400 g, homologat segons UNE-EN 812	/14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de 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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18

		vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

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
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i	10

		mànIga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
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 suspeses	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

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
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /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, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /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
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprenIment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /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
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
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control	16

		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	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
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

		45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /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	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL			
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
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó 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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /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

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. 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.

1.2. 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:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. 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

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:

1. 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:
   a) 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.
   b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. 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:

1. 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.
2. 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:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. 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.
8. 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
9. 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:

1. 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
2. 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.
3. 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.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. 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.
6. 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.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. 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.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. 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.
17. 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.
18. 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.
19. 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.
20. 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.

21. 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.
22. 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.
23. 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.
24. 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.
25. 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.
26. 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.
27. 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.
28. 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.
29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
30. 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.
31. 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.
32. 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:

1. 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.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. 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).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. 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.

8. 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:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. 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.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. 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.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. 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 laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)”, en vigor capítols VI i XVI i les modificacions “Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)”, “Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)” i “Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)”. Derogada parcialment per “Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)”.
- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.
- “Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)”. Modificada per “R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)”.
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)“, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)“ i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)“.

- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)“.
- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.
- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)”. Complementat per “R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)”.
- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d’octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d’octubre de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
- “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.
- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas”.
- “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional

para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)“.

- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”
- “Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.”
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- “Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom.”
- “Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.”
- “Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- “Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.”
- “Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”

- “Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”
- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- "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."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d’empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d’agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l’ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d’amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.
- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)”. Desenvolupada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- “Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)”. Complementat per “Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)” i “Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)”.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s’estableixen mesures de prevenció d’incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- “Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero”.
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- “Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)”. Rectificat: “BOE 8 de marzo de 1969”. Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per “R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)”.
- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s’estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d’obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d’ordenació ambiental de l’enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s’aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.
- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.

– “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.

– “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

4.5. Equips i maquinària

– “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.

– “Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977”. Modificada per “Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)”. Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.

– “Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)”. Modificat per “R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)” i “R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)”.

– “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.

– “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.

– “Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)”. Modificat per “Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)”. Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.

– “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.

– “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.

– “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.

– “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.

– “Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)”. Complementat per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.

– “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)”.

– “Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)”.

– “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)”.

– “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.

– “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.

– “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”

– "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."

– "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."

– “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.”

– “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.”

– "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."

– Instruccions Tècniques Complementaries:

“ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)”. Modificació: “Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)”, “Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)”, “Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)” i “Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)”.

“ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)”. Modificació: “Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)”. “Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)”. “Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)”.

“ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

“ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.

“ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

“ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)”.

“Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos."

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 el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- 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:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. 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 del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Barcelona, Abril de 2026

L'Autor del E.S.S.

Annex 22. Aspectes ambientals

01. Introducció

L'objecte del present annex és identificar la necessitat o no de subjectar-se al sistema d'intervenció administrativa per a activitats amb incidència ambiental segons la Llei 21/2013, d'11 de desembre, d'avaluació ambiental; la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats; així com la normativa municipal aplicable. Si escau, s'avaluarà la necessitat de sotmetre el projecte a un sistema d'avaluació d'impacte ambiental o responsabilitat ambiental.

02. Descripció del medi afectat pel projecte

L'àmbit d'actuació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca es troba dins de la **Àrea Metropolitana de Barcelona**, en un nucli urbà consolidat. El parc està limitat:

- **Nord:** carrer Camp Llarg i zona comercial parcialment abandonada.
- **Sud:** zona residencial amb el Passeig de la Generalitat i el Casal de Gent Gran Maria Aurèlia Campmany.
- **Est:** carrer de Martorell.
- **Oest:** línia ferroviària, amb connexió cap a l'altre costat de les vies a través d'una passarel·la existent.

El terreny presenta una topografia amb **talussos i desnivells**, especialment a l'entorn de la passarel·la sobre les vies del tren. Tot i la seva situació urbana, el projecte permet **recuperar i reforçar elements naturals** com la traça de l'antic Canal Sedó i generar nous espais de vegetació i biodiversitat. L'espai està qualificat com a **Parc i Jardins Urbans (clau P)** i com a **Sistema Ferroviari (clau FC)** en la normativa urbanística vigent. La intervenció busca crear un parc **accessible, integrador i actiu**, convertint-lo en un **punt de transició i refugi climàtic** dins la ciutat.

Descripció de les consideracions que ha tingut el projecte per a la prevenció o mitigació dels aspectes ambientals

El projecte incorpora diverses mesures per minimitzar l'impacte ambiental i potenciar la sostenibilitat:

1. **Gestió del terreny i talussos:**
    - Reaprofitar terres dels parterres existents per configurar talussos graonats amb vessants diferenciats (protecció, activitat i biodiversitat).
    - Reduir erosió i escorrentia, afavorint la infiltració natural d'aigua mitjançant **SUDS**.
2. **Vegetació i biodiversitat:**
    - Conservació d'arbres existents i trasplantament d'arbustives quan sigui necessari.
    - Ús d'espècies autòctones i adaptades amb baix manteniment i consum híbrid.
    - Creació de zones que afavoreixin fauna local, incloent pol·linitzadors i aus, amb plantacions diferenciades segons la funcionalitat de cada vessant i la proximitat al Canal Sedó.
3. **Gestió de l'aigua i paviments:**
    - Paviments permeables (sorra, sauló i sauló estabilitzat) per reduir la impermeabilització i facilitar la infiltració d'aigües pluvials.
    - Sistemes SUDS integrats en talussos i parterres per a una gestió activa de l'aigua.
4. **Mobilitat i accessibilitat:**
    - Itineraris accessibles per a tota la ciutadania, amb paviments drenants i segurs.
    - Connexió entre espais del parc, equipaments i passarel·la sobre les vies del tren.
5. **Mobiliari i instal·lacions:**
    - Mobiliari urbà i elements de contenció (fusta tractada, gabions i mallats de corten) amb mínima afectació ambiental.
    - Il·luminació adaptada a l'ús del parc, prioritzant la reducció del consum i la protecció de la fauna nocturna.

En conjunt, el projecte busca **minimitzar l'impacte ambiental**, potenciar els valors naturals i paisatgístics de l'àmbit, i consolidar el Parc Central com un **espai sostenible, accessible i integrat amb el teixit urbà**, que funcioni com a refugi climàtic i punt de trobada ciutadà.

S'incorpora com apèndix d'aquest annex la Llista de consideracions ambientals en projectes d'obra civil i d'espais verds del present projecte, així com les fitxes de justificació del Protocol de Sostenibilitat i Ambientalització.

La informació gràfica en referència al present annex es troba als plànol AA 13.1, 13.2 de la documentació gràfica del present projecte.

03. Apèndix 1. Llista de consideracions ambientals

Llista de consideracions ambientals en projectes d'obra civil i d'espais verds

D/X: Consideració a tenir en compte en el procés de disseny del Projecte (D) o en el procés d'execució de l'obra (X). En cas que pugui donar-se en ambdues situacions, en el requadre s'escriurà D/X.

Valoració: Cada projectista valorarà entre 0 i 3 la possible rellevància de cada una de les consideracions establertes, sent 0 una afecció nul·la i 3 una afecció de rellevància de manera que s'haurà de tenir en compte a l'hora de dissenyar o construir.
S'han establert aspectes, amb una valoració de 3, que són de compliment obligat per la legislació vigent o per les bones pràctiques ambientals a les quals s'acull l'AMB. com a conseqüència de disposar d'un sistema de gestió ambiental segons les normes UNE-EN-ISO 14001:2004.

Aplica: Sempre que una valoració hagi estat superior a 2, s'haurà de marcar aquest requadre conforme es té en compte la consideració ambiental durant el procés de disseny (D) o d'execució de l'obra (X) segons s'hagi detectat en el requadre D/X. En el cas de no detectar supòsits amb puntuació 3 (addicionals als establerts), s'hauran de valorar com a significants el 20% de les valoracions puntuades amb 2 punts.

FLORA I FAUNA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
1.1	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3	D	Sí
1.2	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D	3	D	
1.3	Manteniment de la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D	3	D	
1.4	Ordenació de l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.): minimització de la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, revegetació amb espècies vegetals autòctones, etc.	D	3	D	
1.5	Minimització de l'impacte dels sistemes constructius de les estructures i de les activitats i de les instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, etc.).	D	2	D	
1.6	Planificació dels accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.	X	2	D/X	
1.7	Disminució de la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra	X	3	X	
1.8	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	1	D/X	Sí
1.9	S'han tingut en consideració els protocols que s'estableixen al RD 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.	D/X	3	D/X	Sí

HIDROLOGIA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
2.1	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials afectats protegits i no protegits. (Es mantenen les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat) (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3	D	Sí
2.2	Inventari i protecció dels sistemes aquàtics subterranis afectats, protegits i no protegits. Prevenció de fluctuacions extraordinàries com a conseqüència de l'execució de l'obra (ruptura d'aqüífers, modificacions de flux, variació de la permeabilitat del terreny, etc.). (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3	D	Sí
2.3	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials o subterranis. S'eviten els canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües durant la construcció i durant l'ús (contaminació, disminució de cabals, infiltracions, etc.). Avaluació de l'augment del risc d'inundació.	D	3	D	
2.4	Anàlisi de les possibles fonts de subministrament d'aigua pel reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provinent d'estacions depuradores de residuals).	D	3	D	
2.5	Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua.	D	3	D	
2.6	Disseny de zones verdes de manera que es faciliti la retenció d'aigües pluvials i la laminació d'aquestes abans d'anar a la xarxa de clavegueram.	D	3	D	
2.7	Minimització de les àrees a pavimentar amb materials de baix grau de permeabilitat per tal de mantenir un sòl permeable.	D	3	D	
2.8	Es prohibeix l'abocament directe o indirecte d'aigües i de productes residuals (formigons, pintures, desencofrants, etc.) susceptibles de contaminar el domini públic hidràulic (aigües superficials, subterrànies, corrents naturals, llacs, aqüífers...), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol)	X	3	X	Sí
2.9	Es prohibeix l'abocament de residus al domini públic marítim-terrestre (mar, ribera...), exceptuant quan aquests siguin utilitzables com rebliments i estiguin degudament autoritzats, tal com estableix la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes.	X	3	X	Sí
2.10	Avaluació i minimització del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X	3	X	
2.11	Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada.	D/X	2	D/X	

SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
3.1	Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3	D	Sí
3.2	Preservació de les propietats físiques del sòl: minimització de les àrees a pavimentar, eliminació de la traça antiga, prevenció de l'erosió, prevenció d'espais verds, etc. Minimització de l'ocupació a les zones litorals per a garantir la regeneració de les platges i la dinàmica de sedimentació i erosió.	D	3	D	
3.3	Minimització del canvi en l'orografia del terreny	D	3	D	
3.4	Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	D/X	3	D/X	
3.5	Controlar que es segueixen les bones pràctiques ambientals en la neteja de canaletes de cubes de formigó.	X	3	X	

SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
3.6	Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggeriment dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3	D/X	Sí
3.7	Manteniment de la connectivitat dels camins "catalogats" que es poden interceptar (senders, vies pecuàries i camins de transhumància, carrils bici, vies verdes, etc.).	D	2	D	
3.8	Reserva de la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/X	3	D/X	
3.9	Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3	D/X	Sí
3.10	Planificació de les activitats complementàries en punts on l'impacte ambiental sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	X	3	X	
3.11	Minimització de l'erosió i rehabilitació de l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.	X	3	X	
3.12	Es prohibeix l'abandonament, l'abocament i l'eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució de residus (olis, greixos, gasoil i altres residus de l'obra), tal com estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.	X	3	X	Sí
3.13	Fer ús de lavabos químics quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	X	3	X	
3.14	Reutilització i reciclatge de materials a l'obra. [3]	D/X	3	D/X	
ATMOSFERA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
4.1	Identificació de les fonts de soroll externes durant l'ús, preveient mesures per disminuir-les. Mapa de capacitat acústica de la zona[4].	D	3	D	Sí
4.2	Disposició d'elements que generin poca emissió acústica un cop l'obra estigui acabada (utilització de paviments sonoreductors, instal·lació de passos zebra elevats i sistemes reductors de velocitat, tapes de pous de registre col·locades correctament...).	D/X	2	D/X	
4.3	Ús de maquinària i equips de baixa emissió acústica, tal com estableix el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La maquinària d'obra ha de portar l'etiquetatge CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i anar acompanyada de la declaració CE de conformitat.	X	3	X	Sí

[1] Art. 15.1 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de vetllar perquè en la fase de projecte de l'obra es tinguin en compte les alternatives de disseny i constructives que generin menys residus en la fase de construcció i d'explotació, i les que afavoreixin el desmantellament ambientalment correcte de l'obra al final de la seva vida útil.

[2] Art. 15.2 R.D. 105/2008: **Les administracions públiques han de fomentar** que en les obres públiques es prevegin **en la fase de projecte** les alternatives que contribueixin a **l'estalvi en la utilització de recursos naturals, en particular mitjançant l'ús en les unitats d'obra d'àrids i altres productes procedents de valorització de residus.**

[3] Art. 1 R.D. 105/2008: Aquest Reial Decret té per objecte establir el règim jurídic de la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, amb la **finalitat de fomentar-ne, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització.**

[4] Per consultar mapa de contaminació acústica contactar amb l'ajuntament del municipi.

ATMOSFERA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
4.4	Anàlisi del impacte sobre l'atmosfera: impacte lumínic al dissenyar les "lluminàries" , tal i com estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.	D	3	D	Sí
4.5	Establiment de condicions tècniques de disseny, d'execució i de manteniment de les instal·lacions d'enllumenat exterior amb la finalitat de millorar l'eficiència i l'estalvi energètic, la disminució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, limitar la resplendor lluminosa nocturna o contaminació lluminosa, i reduir la llum intrusa o molesta. (R.D. 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)	D/X	3	D/X	Sí
4.5	Controlar les emissions de substàncies tòxiques evaporades en emulsions, betums, projeccions de poliuretà, etc.	X	2	X	
4.6	Substituir acabats amb emissions COV. Les pintures, els dissolvents i els adhesius emeten compostos orgànics volàtils (COV) que són una font de contaminació interior als edificis i perjudicials per a la salut.	D	2	D	
4.7	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3	D	Sí
4.8	Disminuir la pols generada per l'obra (enderrocs, moviments de terres, circulació de maquinària, materials que el vent pot arrossegar).	X	2	D	
4.9	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3	D/X	Sí
4.10	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO_2 durant aquest.	D	3	D	
4.11	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3	X	Sí
4.12	Implantació de les mesures del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, tal com estableix el Decret 152/2007 de 10 de juliol.	D/X	3	D/X	Sí
MATERIALS					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
5.1	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO_2 durant aquest.	D	2	D/X	
5.2	Disseny pensant en la reutilització i el reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva (aglomerat, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció.[5]	D	1		

[5] Art. 13.3 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de fomentar la utilització de materials i residus inerts procedents d'activitats de construcció o de demolició en la restauració d'espais ambientalment degradats, obres de condicionament o de rebliment.

MATERIALS					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
5.3	Ús de materials que disposin de distintiu de garantia de qualitat ambiental o etiqueta ecològica de la Unió Europea.[6]	D	2	D	
5.4	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte. 1	D	3	D	
5.5	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra o d'una altra, etc. 2	D	3	D	
5.6	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...).	D	3	D	
5.7	Ús de materials autòctons de la zona.	D	2	D	
5.8	Integració de l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc.	D	3	D	
5.9	Ús de materials prefabricats.	D	3	D	
5.10	Els productes utilitzats en obra classificats com a perillosos han d'anar acompanyats de la fitxa de seguretat corresponent, de la informació suficient per tal de poder prendre les mesures adients de seguretat per a la protecció de la salut i del medi ambient tal com estableix l'art. 13 del RD 255/2003 modificat pel RD 717/2010	X	3	X	Sí
5.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	D/X	Sí
5.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
RESIDUS					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
6.1	Matxuqueig dels materials petris de l'obra per a ser reutilitzats.(1) (2)	D/X	2	D/X	
6.2	Reutilització dels materials generats en el fresat dels ferms de l'obra. (1) (2)	D/X	2	D/X	
6.3	Reutilització a l'obra, materials/residus provinents d'altres activitats (àrids siderúrgics, etc.), d'altres obres. 2	D/X	1	D/X	
6.4	Segregació i gestió dels residus de l'obra: inerts, especials i no especials.	X	3	X	
6.5	Estudi i pla de gestió de residus d'execució, avaluant i minimitzant els residus generats, quantificant els residus que es generaran, les operacions de triatge o recollida selectiva, la reutilització en obra, i els gestors que rebran les diferents fraccions singulars, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	D/X	3	D/X	Sí

[6] Per consultar la relació de productes i serveis amb distintiu anar a la pàgina web següent:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_distintiu.pdf

Per consultar la relació de productes i serveis amb etiqueta ecològica de la Unió Europea anar a:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_etiqueta.pdf

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

RESIDUS					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
6.6	Reservar la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/X	3	D/X	
6.7	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte. 1	D	3	D	
6.8	Utilització de components que incorporen algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc. 2	D	3	D	
6.9	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's...).	D	3	D	
6.10	Definició dels tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre i més adequats per a la classificació, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D	3	D	Sí
6.11	Ús de materials prefabricats.	D	3	D	
6.12	S'ha inventariat i considerat l'entrega a un gestor de residus autoritzat per la seva descontaminació o eliminació els aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. [7]	D/X	3	D/X	Sí
6.13	No causar una contaminació important en el medi ambient en la demolició d'estructures i instal·lacions que continguin amiant, així com la retirada d'amiant o de materials que el continguin procedents d'aquells, i que provoquin despreniment de fibres o pols d'amiant (tal i com estableix el Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant).	D/X	3	D/X	Sí
ENERGIA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
7.1	Minimització del consum energètic, utilitzant materials de baix consum i promovent l'ús d'energies renovables.	D	3	D	
7.2	Seguiment, programació i avaluació de les tasques per tal de minimitzar els consums energètics.	X	2	X	
POBLACIÓ					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**

[7] Art. 2.b) del R.D. 1378/1999: Aparells que contenen PCB són aquells que contenen o han contingut PCB, tals com transformadors elèctrics, resistències, inductors, condensadors elèctrics, arrencadors, equips amb fluids termoconductors, equips subterranis de mines amb fluids hidràulics, i recipients que contenen quantitats residuals, sempre que no hagin estat descontaminats per sota de 0,005 per 100 en pes de PCB (50 ppm).

Art. Únic. Un del RD 226/2006: Aparells que estan contaminats per PCB són aquells que tot i haver estat fabricats amb fluids que originàriament no contenien PCB, al llarg de la seva vida s'han contaminat, en algun dels seus components, amb PCB en una concentració igual o superior a 50 ppm.

Aparells que poden contenir PCB són aquells dels quals existeix una raonable sospita que es poden haver contaminat amb PCB durant la seva fabricació, ús o manteniment.

8.1	Identificació i minimització de les possibles fonts d'alteració del benestar de la població (pols, sorolls, vibracions, impacte visual, mobilitat, nuclis aïllats, expropiacions, etc.).	D/X	3	D/X	
POBLACIÓ					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
8.2	Identificació i protecció dels punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimització de l'impacte. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3	D	Sí
8.3	Es mantenen canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	X	2	X	
8.4	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	X	3	X	
8.5	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3	D	Sí
8.6	Tenir cura de no embrutar l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions...).	X	3	X	
8.7	Disminuir la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X	3	X	
8.8	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3	D/X	Sí
8.9	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3	X	Sí
8.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	X	Sí
8.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
8.12	S'ha inventariat i considerat el lliurament a un gestor de residus autoritzat per a la descontaminació o l'eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999.	D/X	3	D/X	Sí
PAISATGE					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
9.1	Preveure i reduir l'alteració temporal del paisatge.	X	3	X	

REFERÈNCIES LEGALS

- **Vector ambiental: flora i fauna**

  - Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
  - Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i de control ambiental de les activitats.
  - Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural.
  - Reial Decret 1193/1998, de 12 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i la flora silvestres.
  - Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres.
  - Zones humides incloses en la llista del Conveni de Ramsar.
  - Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
  - Reial decret 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vector ambiental: hidrologia**

  - Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
  - Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vectors ambientals: sòl i subsòl i residus**

  - Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició.
  - Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
  - Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i aparells que els contenen.
  - Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vector ambiental: materials**

  - Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
  - Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
  - Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.

- **Vector ambiental: atmosfera**

  - Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
  - Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
  - 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 instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07
  - ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
  - Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.
  - Decret 152/2007, de 10 de juliol, DECRET 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.

- DECRET 203/2009, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.

- **Vector ambiental: població**

  - ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
  - Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i per utilitzar productes fitosanitaris.
  - Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
  - Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.
  - Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, dels policloroterfenils i dels aparells que els contenen.

04. Apèndix 2. Justificació del Protocol de Sostenibilitat

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Protocol de sostenibilitat v.1.3 / Octubre 2025
Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades
Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Dades de l'actuació

Dades bàsiques

Títol de l'actuació	**Parc Central com a refugi climàtic: fase 1 remodelació i fase 2 ampliació del parc**		
Municipi	**Sant Andreu de la Barca**	Expedient	**21/905392**

Dades tècniques

Tipus d'actuació	**Urbanització**

Urbanització			**Edificació**		
Ús principal		**Parc**	Ús principal		
Tipus d'intervenció		**Reurbanització**	Tipus d'intervenció		
Superfície de l'àmbit	Fase 1 Reurbanització	9222,97 m²	Superfície construïda[1]	Obra nova	N/A
	Fase 2 Ampliació	7048,20 m²		Rehabilitació	N/A
Amplada tram carrer		No aplica	Superfície de coberta[2]		N/A
Nombre de llocs d'estada (seients)		+56 u	Superfície d'ocupació de l'edifici		
Jocs d'aigua		32,00 m²	Superfície de la parcel·la		N/A
			Vehicles oficials		N/A
			Nombre de treballadors		N/A
			Nombre de visitants simultanis		N/A

[1] *La superfície construïda calcula el requisit 7.2 de manera ponderada*
[2] *La superfície de coberta no inclou les cobertes de soterrani a cota d'urbanització*

Requisits ambientals

		Requisit ambiental		Dades de projecte	
		Aplicació	**Compliment**	**Urbanització**	**Edificació**
Sostenibilitat de l'emplaçament					
13 Increment de la infraestructura verda					
13.1 Preservació dels espais verds i dels seus serveis ecosistèmics		Obligatori	Sí		
13.2 Percentatge mínim de superfície d'espais verds	*Suma de capes de vegetació requisit ≥ 110%*	Obligatori	Sí	105%	
	Cobertura verda requisit ≥ 75%			86%	
14 Contribució a la biodiversitat					
14.1 Identificar si hi ha alguna espècie d'especial interès o grau d'amenaça a l'àmbit		Obligatori	N/A		
14.2 Nombre mínim d'actuacions que permeten incrementar la biodiversitat a l'entorn del projecte		Obligatori	Sí	11	
16 Reducció de l'efecte illa de calor en la urbanització					
16.1 Percentatge màxim de superfície exposada al sol	*Sup. paviment impermeable al sol requisit ≤ 20%*	Obligatori		0%	
17 Reducció de l'efecte illa de calor als edificis					
17.1 Percentatge màxim de superfície d'envolupant que reté la calor		N/A	0		
		Obligatori	0		

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

13 Increment de la infraestructura verda

Requisit

13.1 Preservació dels espais verds i dels seus serveis ecosistèmics		Justificació
Preservació de les preexistències amb un valor natural significatiu	Sí	*Es proposa la preservació i integració en la proposta de l'arbrat exemplar identificat ja que presenta un alt valor ecològic i actua com a element clau de l'estrutura de l'espai per la seva edat i dimensions.*
	Sí	

13.2 Percentatge mínim de superfície d'espais verds		
a. Compliment del percentatge mínim de suma de capes de vegetació	Sí	*La proposta compleix quasi el percentatge mínim de suma de capes de vegetació establert ja que es proposen diferents capes de vegetació (arbrat, estrat arbustiu, prats i gespes)*
b. Compliment del percentatge mínim de cobertura verda	Sí	*La proposta de vegetació cobreix més del percentatge mínim de superfície que es detalla en el document (75%), mesurada respecte a la superfície total de l'àmbit d'actuació del projecte.*
	Sí	

Implantació

Justificació del compliment dels percentatges mínims de superfície d'espais verds

Tipus de projecte			Superfície verda (m²)	Superfície total (m²)	Compliment indicador (%)
Suma de capes de vegetació	Parc	Prats i gespes	7521,71 m²	16271,17 m²	105%
		Arbustiva	1122,86 m²		
		Vegetació aquàtica	0,00 m²		
		Cobertura arbòria	8424,62 m²		
	Edificació	Cobertes verdes	0,00 m²		
		Jardineres	0,00 m²		
		Façanes verdes o enfiladisses	0,00 m²		
					requisit ≥ 110%
Cobertura verda			13985,31 m²	16271,17 m²	**86%**
					requisit ≥ 75%

Documentació justificativa

Document		Justificació
Identificació del valor dels espais verds preexistents i justificació de la seva conservació o compensació	Sí	**AN14 Plantacions**
Projecte d'enjardinament que garanteixi el compliment de les superfícies verdes requerides	Sí	**AN14 Plantacions**

Protocol de sostenibilitat v.1.3 / Octubre 2025
Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades
Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

14 Contribució a la biodiversitat

Requisit

14.1 Identificar si hi ha alguna espècie d'especial interès o grau d'amenaça a l'àmbit		Justificació
Identificació	N/A	
	N/A	

14.2 Nombre mínim d'actuacions que permeten incrementar la biodiversitat a l'entorn del projecte		
Compliment d'actuacions per incrementar la biodiversitat	Sí	*Es compleix l'increment de la biodiversitat degut a que es garanteix el nombre mínim d'actuacions que s'ha de cumplir en un parc (7).*
	Sí	

Implantació

Justificació del nombre d'actuacions per complir

Tipus d'actuació	Explicació	Compliment
a. Afavorir la diversitat vegetal arbòria.	Es fan plantacions en grups mixtos (3-5 espècies per zona) i es proposa una combinació d'espècies caducifòlies i perennes que augmenta la variabilitat temporal de floracions , oferint aliment i refugi durant diferents estacions.	Sí
b. Afavorir la diversitat vegetal arbustiva i herbàcia.	En el projecte es proposen 10 espècies d'arbusts autòctons, de baix mateniment, resistents al trepig i contacte humà a la fase del talús i 5 espècies més que produeixen nèctar, adaptades a les condicions locals, que asseguren la disponibilitat de recursos florals a l'àmbit del parc.	Sí
c. Generar diversitat d'estrats de vegetació.	S"introdueixen plantacions de dos estrats d'arbres de densitat elevada per la creació de refugis climàtics, arbustives i prats florits naturalitzats als talussos i SUDS.	Sí
d. Evitar la plantació d'espècies d'arbrat que representin més del 10 % de l'inventari d'arbrat del municipi.		
e. Sembrar escocells florits i/o sembra d'herbassar, prioritzant espècies vegetals que afavoreixin la presència d'insectes pol·linitzadors.	Es plantegen zones d'herbàcies i arbustives per a pol·linitzadors per tant es proposen espècies que produeixen nèctar, adaptades a les condicions locals, que asseguren la disponibilitat de recursos florals.	Sí
f. Plantar espècies vegetals que fructifiquin en època de migració d'ocells o amb floració atraient per als insectes pol·linitzadors.	S'introdueixen espècies amb flors i fruits per tal d'atraure avifauna i insectes, per tal de facilitar l'assentament de biodiversitat i afavorir la connectivitat de la fauna voladora que són menys afectats per la presència de les barreres existents (ferrocarril i autovia A-2).	Sí
g. Combinar espècies persistents i caducifòlies per garantir zones de refugi i insolació al llarg de l'any.	Es proposen espècies caducifòlies com *Jacaranda mimosifolia, Tipuana tipu, Cercis siliquastrum* .. i es conserven espècies perennes existents com el *Pinus pinea* i *Olea europaea* .	Sí
h. Millorar el sòl i la seva microbiologia mitjançant l'adició de triturat sobre el sòl.	S'aplica l'encoixinat amb escorça de pi damunt del substrat, formant una capa d'entre 5-10 cm al voltant de l'àrea de les arrels (evitant el contacte directe amb la tija principal del tronc) dels arbres.	Sí
i. Incrementar el volum de sòl útil més enllà de l'escocell en espai urbà.	S'amplia l'àrea de terra efectiva per a espais verds per exemple mitjançant la implantació dels SUDS (Sistema urbà de drentage sostenible), l'ampliació dels escocells...	Sí
j. Col·locar d'elements que promoguin la presència de fauna.		
k. Promoure la connectivitat amb d'altres espais propers.	Es potencia la connectivitat ecológica entre Muntanyes d'Ordal i el riu Llobregat mitjançant vegetació que atrau pol·linitzadors i aus i es fa una selecció d'espècies autòctones o adaptades.	Sí
l. Dur a terme actuacions de control de fauna i flora exòtica invasora.	S'eliminen espècies invasores presents a l'àmbit com l'*Arundo donax* , *Ailanthus altissima* i *Ligustrum lucidum.* Les actuacions que es fan són: - Arrencar les canyes i extreure els rizomes fins a un mínim de 50 cm de profunditat per impedir rebrots, repàs manual i gestió del rizoma mitjançant trituració "in situ" amb trituradora de pedra, amb un mínim de tres passades. - Tala o anellat selectiu més arrencada dels arrels fins a un mínim de 50 cm de profunditat, repàs	Sí
m. Generar làmines d'aigua, temporals o permanents, que afavoreixin la presència de fauna.		No
n. Utilitzar parets seques per salvar els desnivells.		
o. Altres actuacions a justificar.	Reaprofitament de la terra existent que s'exacava des de les "dunes".	Sí
		11
		requisit ≥ 7

Documentació justificativa

Document		Justificació
Descripció de cadascuna de les actuacions ("a" a "o") que s'assoleixen i ubicació en plànols, si escau.	Sí	**AN14 Plantacions**

Protocol de sostenibilitat v.1.3 / Octubre 2025

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

15 Gestió activa de l'aigua de pluja

Requisit

15.1 Gestió de l'escorrentia superficial		Justificació
a. Identificació qualitativa i quantitativa dels principals fluxos hídrics de l'àmbit, permeabilitat del sòl i velocitat d'infiltració	Sí	*S'ha fet un estudi i càlculs sobre la gestió activa de l'aigua de pluja amb l'objectiu de verificar el correcte funcionament dels SUDS proposats al Parc Central de Sant Andreu de la Barca, seguint els criteris de la Guia Tècnica per al Disseny de Sistemes de Drenatge Urbà Sostenible (SUDS) de l'Ajuntament de Barcelona.*
b. Gestió d'una part de la pluja caiguda sobre la conca drenant	Sí	*Es defineix la conca que drena cap al sistema, identificant i calculant les superfícies permeables i impermeables, així com estimant els coeficients d'escorrentia superficial corresponents a cada zona*
	Sí	

Implantació

Justificació de l'escorrentia superficial a gestionar

Pluviometria mínima per gestionar (mm) (Percentil 80 de la pluviometria mitjana anual de Barcelona)	**15,00 mm**
Permeabilitat del terreny (m/s)	0,000019

Justificació de zones de generació d'escorrentia

Identificació de la conca drenant	Tipus de superfície	Superfície impermeable equivalent (m^2)	Escorrentia de la sup. impermeable equivalent	Volum mínim de pluja per captar (m^3)
Conca 01	Sauló	1139,54	0,60	10,26
Conca 02	Sauló	1219,70	0,60	10,98
Conca 03	Sauló	732,99	0,60	6,60
Conca 04	Zona Verda	993,98	0,30	4,47
Conca 05	Sauló	495,86	0,60	4,46
Conca 06	Sauló	150,75	0,60	1,36
Conca 07	Sauló	185,70	0,60	1,67
Conca 08	Sauló	162,45	0,60	1,46
Conca 09	Sauló	371,04	0,60	3,34
Conca 10	Sauló	331,09	0,60	2,98
TOTAL				47,57

Justificació de SUDS i comprovació de buidat en 48 h

Tipus de SUDS	Porositat	Longitud de rasa (m)	Amplada de rasa (m)	Alçada màxima de la columna d'aigua (m)	Volum efectiu de SUDS (m^3)	Temps de buidat (h)	Buidat en 48 h
SUDS 01	0,54	30,54	24,00	1,50	593,70	9,92	Sí
SUDS 02	0,54	18,30	12,00	1,50	177,88	8,85	Sí
SUDS 03	0,50	40,00	0,30	0,50	3,00	1,04	Sí
SUDS 04	0,50	68,43	0,30	0,50	5,13	1,04	Sí
SUDS 05	0,50	49,16	0,30	0,50	3,69	1,04	Sí
SUDS 06	0,50	67,66	0,30	0,50	5,07	1,04	Sí
SUDS 07	0,50	62,00	0,30	0,50	4,65	1,04	Sí
SUDS 08	0,50	132,16	0,30	0,50	9,91	1,04	Sí
SUDS 09	0,50	38,36	0,30	0,50	2,88	1,03	Sí
TOTAL					805,91		
					Sí		

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria descriptiva de les característiques hidrològiques de l'emplaçament	Sí	**AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua**
Memòria descriptiva de les solucions de drenatge emprades	Sí	**AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua**
Càlculs que justifiquin el volum de pluja requerit per gestionar dins de la parcel·la	Sí	**AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua**
Càlculs que justifiquin el disseny i el buidat dels sistemes dissenyats	Sí	**AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Protocol de sostenibilitat v.1.3 / Octubre 2025
Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades
Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

16 Reducció de l'efecte illa de calor en la urbanització

Requisit

16.1 Percentatge màxim de superfície exposada al sol		Justificació
Percentatge màxim de superfície de paviment impermeable exposada al sol a l'estiu	14%	*S'ha considerat únicament el sauló sòlid. Amb un ràdi de capçana mitjà de 10m pels exemplars de gran port i no s'ha considerat la passera per no estar en contacte amb el terra.*
	N/A	

Implantació

Justificació del compliment del percentatge màxim de superfície de paviment exposada al sol a l'estiu

Tipus de projecte	Superfície de paviment impermeable exposada al sol a l'estiu (m^2)	Superfície total de reurbanització (m^2)	Compliment indicador (%)
0	2196,00 m²	16217,17 m²	**14%**

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria justificativa i plànols del compliment del càlcul de superfícies identificant les estratègies utilitzades		**AN9 Aspectes ambientals**
Estudi d'assolellament que identifiqui els espais d'ombra		**AN9 Aspectes ambientals**

Protocol de sostenibilitat v.1.3 / Octubre 2025
Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades
Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

18 Facilitats per als vehicles unipersonals sostenibles

Requisit

18.1 Ràtio d'aparcaments per a bicicletes i VMP		Justificació
a. Aparcaments per a treballadors dels edificis d'equipaments		
b. Aparcaments per als visitants dels edificis d'equipaments		
c. Aparcaments en edificis d'habitatges		
	N/A	

Implantació

Justificació del nombre de places d'aparcament

	Nombre de treballadors i visitants simultanis	Ràtio mínima de reserva de places	Nombre mínim de places	Nombre de places del projecte
Per a treballadors dels edificis d'equipaments	N/A	15%	N/A	
Per a visitants dels edificis d'equipaments	N/A	1,5%	N/A	

18.2 En edificis d'equipaments, ràtio de serveis complementaris per als usuaris de bicicleta	
a. Dutxes per a treballadors de l'edifici	
b. Consignes per a vestuari i accessoris per a treballadors de l'edifici	
	N/A

Implantació

Justificació del nombre de dutxes i consignes

	Nombre de treballadors	Ràtio de serveis complementaris	Nombre mínim de serveis complementaris	Nombre de serveis complementaris del projecte
Dutxes per a treballadors de l'edifici	N/A	1%	N/A	
Consignes per a treballadors de l'edifici		-	N/A	

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria del projecte i plànols en què es detallin el nombre, la ubicació i el tipus d'aparcaments inclosos		**N/A**
Memòria del projecte i plànols en què es detalli la presència de serveis complementaris		**N/A**

Requisit

18.3 Ràtio d'aparcaments per a bicicletes i VMP		Justificació
Nombre mínim de places o de llocs d'estada	Sí	
	Sí	

Implantació

Justificació del nombre de places

	Nombre de llocs d'estada	Ràtio places / llocs d'estada	Nombre mínim de places	Nombre de places del projecte
Projectes amb espais d'estada amb seients	60 llocs d'estada	25%	15 places	**20 places**

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria del projecte i plànols en què es detallin el nombre, la ubicació i el tipus d'aparcaments inclosos	Sí	**Memòria 05. Descripció de la solució adoptada i documentació gràfica als plànols MU.9 Mobiliari Urbà**

05. Apèndix 3. Ambientalització

Pressupost SAB

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

Energía incorporada	**MJ**	**MJ/m²**	**%N**	**%T**	**kWh**	**kWh/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	5.353.671,59	329,03	100,00	100,00	1.487.131,00	91,40	100,00	100,00
Fabricació	4.136.937,47	254,25	77,27	77,27	1.149.149,30	70,62	77,27	77,27
Construcció	1.216.734,12	74,78	22,73	22,73	337.981,70	20,77	22,73	22,73
Emissió CO2	**kg CO2**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**				
TOTAL	350.783,20	21,56	100,00	100,00				
Fabricació	269.814,45	16,58	76,92	76,92				
Construcció	80.968,75	4,98	23,08	23,08				
Massa	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**				
TOTAL	15.810.455,91	971,69	100,00	100,00				
Reciclatge	**kg**	**%**						
Materia primera	55.131.489,24	348,70						
Reciclatge pre-consum	1.252,36	0,0079						
Reciclatge post-consum	3.496.184,48	22,11						

Residus d'obra. Selectiva Bàsica	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	5.906,80	0,36	100,00	100,00	8.317.149,36	511,16	100,00	100,00
inerts	5.904,01	0,36	99,95	99,95	8.314.812,61	511,02	99,97	99,97
no perillosos	2,80	1,72E-04	0,047	0,047	2.336,74	0,14	0,028	0,028
Residus d'obra. Selectiva RD 105/2008	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	5.906,80	0,36	100,00	100,00	8.317.149,36	511,16	100,00	100,00
170101 (formigó)	89,56	0,0055	1,52	1,52	214.179,94	13,16	2,58	2,58
170103 (teules i materials ceràmics)	0,21	1,30E-05	0,0036	0,0036	222,28	0,014	0,0027	0,0027
170201 (fusta)	1,32	8,09E-05	0,022	0,022	789,42	0,049	0,0095	0,0095
170203 (plàstic)	0,17	1,02E-05	0,0028	0,0028	50,17	0,0031	6,03E-04	6,03E-04
170407 (metalls barrejats)	0,34	2,10E-05	0,0058	0,0058	1.388,33	0,085	0,017	0,017
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies	5.814,23	0,36	98,43	98,43	8.100.410,40	497,84	97,39	97,39
170904 (residus barrejats de construcció i demolic	0,97	5,99E-05	0,016	0,016	108,82	0,0067	0,0013	0,0013
Residus d'obra. Selectiva LER	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	5.906,80	0,36	100,00	100,00	8.317.149,36	511,16	100,00	100,00
170101 (formigó)	89,56	0,0055	1,52	1,52	214.179,94	13,16	2,58	2,58
170102 (maons)	0,21	1,30E-05	0,0036	0,0036	222,28	0,014	0,0027	0,0027

170201 (fusta)	1,32	8,09E-05	0,022	0,022	789,42	0,049	0,0095	0,0095
170203 (plàstic)	0,17	1,02E-05	0,0028	0,0028	50,17	0,0031	6,03E-04	6,03E-04
170401 (coure, bronze, llautó)	3,82E-04	2,35E-08	6,47E-06	6,47E-06	3,40	2,09E-04	4,09E-05	4,09E-05
170405 (ferro i acer)	0,34	2,09E-05	0,0058	0,0058	1.384,93	0,085	0,017	0,017
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitr	0,0039	2,40E-07	6,60E-05	6,60E-05	6,98	4,29E-04	8,39E-05	8,39E-05
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies	5.814,23	0,36	98,43	98,43	8.100.410,40	497,84	97,39	97,39
170904 (residus barrejats de construcció i demolic	0,074	4,56E-06	0,0013	0,0013	62,00	0,0038	7,45E-04	7,45E-04
200201 (residus biodegradables)	0,90	5,51E-05	0,015	0,015	39,84	0,0024	4,79E-04	4,79E-04
Residus d'embalatge. Selectiva Bàsica	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	4,89	3,01E-04	100,00	100,00	694,19	0,043	100,00	100,00
no perillosos	4,46	2,74E-04	91,22	91,22	669,99	0,041	96,51	96,51
perillosos	0,43	2,64E-05	8,78	8,78	24,20	0,0015	3,49	3,49
Residus d'embalatge. Selectiva RD 105/2008	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	4,89	3,01E-04	100,00	100,00	694,19	0,043	100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	1,60	9,81E-05	32,65	32,65	438,77	0,027	63,21	63,21
170201 (fusta)	0,88	5,40E-05	17,97	17,97	166,67	0,010	24,01	24,01
170203 (plàstic)	1,99	1,22E-04	40,60	40,60	64,55	0,0040	9,30	9,30
170903* (residus barrejats de construcció i demoli	0,43	2,64E-05	8,78	8,78	24,20	0,0015	3,49	3,49
Residus d'embalatge. Selectiva LER	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	4,89	3,01E-04	100,00	100,00	694,19	0,043	100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	1,60	9,81E-05	32,65	32,65	438,77	0,027	63,21	63,21
150102 (envasos de plàstic)	1,99	1,22E-04	40,60	40,60	64,55	0,0040	9,30	9,30
150103 (envasos de fusta)	0,88	5,40E-05	17,97	17,97	166,67	0,010	24,01	24,01
150110* (envasos amb restes de substàncies perillo	0,43	2,64E-05	8,78	8,78	24,20	0,0015	3,49	3,49
Residus d'embalatge. Components constitutius	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	4,89	3,01E-	100,00	100,00	694,19	0,043	100,00	100,00

		04						
bidó acer estany.20 l,D=285mm,h=362mm (*)	0,36	2,21E-05	7,34	7,34	20,48	0,0013	2,95	2,95
bidó acer estany.25 l,D=285mm,h=431mm (*)	0,061	3,75E-06	1,25	1,25	3,26	2,00E-04	0,47	0,47
bidó HDPE,1 l,D=90mm,h=250mm(*)	0,0059	3,62E-07	0,12	0,12	0,33	2,05E-05	0,048	0,048
cartró,simple ona,onaA,g=5mm,900g/m2	0,18	1,08E-05	3,59	3,59	31,57	0,0019	4,55	4,55
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2	1,01	6,23E-05	20,72	20,72	149,47	0,0092	21,53	21,53
cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2	0,0025	1,55E-07	0,052	0,052	0,42	2,59E-05	0,061	0,061
film PE bombolles D=10 mm	0,23	1,42E-05	4,74	4,74	2,90	1,78E-04	0,42	0,42
film polietilè 0,2 mm	0,011	6,53E-07	0,22	0,22	9,67	5,94E-04	1,39	1,39
film polietilè 25 micres	0,0056	3,42E-07	0,11	0,11	5,07	3,12E-04	0,73	0,73
fusta embalatge	0,0083	5,08E-07	0,17	0,17	4,96	3,05E-04	0,71	0,71
garrafa HDPE 25 l,240x295mm,h=458mm (*)	0,0031	1,92E-07	0,064	0,064	0,14	8,30E-06	0,019	0,019
mandril cartró D 50 mm, gruix 7 mm	0,0056	3,45E-07	0,11	0,11	3,45	2,12E-04	0,50	0,50
mandril cartró D127 mm, gruix 7 mm	0,22	1,34E-05	4,46	4,46	52,94	0,0033	7,63	7,63
palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg	0,32	1,96E-05	6,54	6,54	47,94	0,0029	6,91	6,91
palet fusta 120x100cm,10 kg Qd<=500kg	2,01E-04	1,23E-08	0,0041	0,0041	0,017	1,03E-06	0,0024	0,0024
palet fusta 120x100cm,15 kg Qd<=800kg	0,093	5,70E-06	1,90	1,90	11,60	7,13E-04	1,67	1,67
palet fusta 120x120cm,27 kg Qd<=1000kg	0,24	1,44E-05	4,81	4,81	44,07	0,0027	6,35	6,35
palet fusta 120x80cm,25 kg Qd<=1000kg	0,22	1,37E-05	4,56	4,56	58,08	0,0036	8,37	8,37
paper o cartró embalatge	0,092	5,68E-06	1,89	1,89	101,64	0,0062	14,64	14,64
sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm	0,089	5,49E-06	1,83	1,83	99,28	0,0061	14,30	14,30
sac PP 0,8 m3	1,74	1,07E-04	35,52	35,52	46,91	0,0029	6,76	6,76

Massa	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	15.810.455,91	971,69	100,00	100,00
FASE 1 - Plaça	5.338.443,28	328,09	33,77	33,77
FASE 2 - Talús	10.472.012,63	643,59	66,23	66,23

Energia	MJ fabricació	MJ/m²	%N	%T	MJ construcció	MJ/m²	%N	%T
TOTAL	4.136.937,47	254,25	100,00	100,00	1.216.734,12	74,78	100,00	100,00
FASE 1 - Plaça	2.035.284,71	125,09	49,20	49,20	418.128,67	25,70	34,36	34,36
FASE 2 - Talús	2.101.652,76	129,16	50,80	50,80	798.605,45	49,08	65,64	65,64
Emissions de CO2	**kg CO2 fabricació**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**	**kg CO2 construcció**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	269.814,45	16,58	100,00	100,00	80.968,75	4,98	100,00	100,00
FASE 1 - Plaça	103.042,27	6,33	38,19	38,19	29.007,32	1,78	35,83	35,83
FASE 2 - Talús	166.772,19	10,25	61,81	61,81	51.961,43	3,19	64,17	64,17

Residus obra (pes)	kg inerts	kg/m²	%N	%T	kg no perillosos	kg/m²	%N	%T	kg perillosos	kg/m²	%N	%T
TOTAL	8.314.812,61	511,02	100,00	99,97	2.336,74	0,14	100,00	0,028				
FASE 1 - Plaça	7.859.778,61	483,05	94,53	94,50	383,18	0,024	16,40	0,0046				
FASE 2 - Talús	455.034,00	27,97	5,47	5,47	1.953,56	0,12	83,60	0,023				
Residus obra (volum)	**m³ inerts**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ no perillosos**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ perillosos**	**m³/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	5.904,01	0,36	100,00	99,95	2,80	1,72E-04	100,00	0,047				
FASE 1 - Plaça	5.647,93	0,35	95,66	95,62	0,20	1,20E-05	7,00	0,0033				
FASE 2 - Talús	256,08	0,016	4,34	4,34	2,60	1,60E-04	93,00	0,044				
Embalatge (pes)	**kg inerts**	**kg/m²**	**%N**	**%T**	**kg no perillosos**	**kg/m²**	**%N**	**%T**	**kg perillosos**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL					669,99	0,041	100,00	96,51	24,20	0,0015	100,00	3,49
FASE 1 - Plaça					445,60	0,027	66,51	64,19	2,45	1,51E-04	10,14	0,35
FASE 2 - Talús					224,39	0,014	33,49	32,32	21,75	0,0013	89,86	3,13
Embalatge (volum)	**m³ inerts**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ no perillosos**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ perillosos**	**m³/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL					4,46	2,74E-04	100,00	91,22	0,43	2,64E-05	100,00	8,78
FASE 1 - Plaça					3,47	2,13E-04	77,74	70,92	0,044	2,69E-06	10,21	0,90
FASE 2 - Talús					0,99	6,10E-05	22,26	20,31	0,39	2,37E-05	89,79	7,88

S'han detectat dades mediambientals incompletes d'energia, emissió de CO2 i residu

Annex 23.Estudi de Gestió de Residus

1. OBJECTE 2
2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES 2
3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS 3
3.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 3
3.2. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER. 3
3.3. ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER. 3
4. VOLUM DE RESIDUS D' ENDERROCS GENERATS EN OBRA 3
5. VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA 4
6. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS 4
6.1. Marc legal 4
6.2. Procés de deconstrucció en les tasques d'enderroc 5
6.1. GESTIÓ DELS RESIDUS 7
6.1.1. Gestió de residus tòxics i/o perillosos 7
6.1.2. Gestora de residus 8
7. PRESSUPOST D'APLICACIÓ I EXECUCIÓ 8
APÈNDIX 1. PLÀNOLS
APÈNDIX 2. PLEC

ANNEX ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. OBJECTE

El present annex té per objectiu desenvolupar un Estudi de Gestió de Residus a l'Obra del present projecte executiu del Parc Central com a refugi climàtic: fase 1 remodelació i fase 2 ampliació del parc a Sant Andreu de la Barca, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, Autonòmica, Catalana i Estatal. Marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb la finalitat de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació (monodipòsit).

L'aprovació del Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

L'Ajuntament de Sant Andreu de la Barca com a productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de Residu inclosa a l'article 3.a de la Ley 10/1998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

3.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Els principals residus del procés de demolició i construcció per al present projecte son els següents:

- Terres

- Formigó

- Mescles bituminoses

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

RUNA:

17 01 01 Formigó

17 01 02 Maons

17 03 02 Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01

17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01 Fusta

PLÀSTIC:

17 02 03 Plàstic

RESIDUS ESPECIALS:

(14) Residus de dissolvents, refrigerants i propel·lents orgànics (excepte capítols 07 i 08)

14 06 01* Clorofluorocarbonis, HCFC, HFC.

3.2. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró

- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

3.3. ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic. Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

4. VOLUM DE RESIDUS D' ENDERROCS GENERATS EN OBRA

Segons l'article 4 del Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà a l'obra en l'estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen a obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida a l'aparat 3 del present annex. L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs s'ha realitzat mitjançant la eina de càlcul elaborada per part de l'Agència de Residus de Catalunya (ARC**)**

5. VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del annex.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir la eina de càlcul elaborada per part de l'Agència de Residus de Catalunya (ARC)

PARC CENTRAL

Branca: Obra civil

	Amplada	Alçaria	Secció	Longitud
Plataforma	2,00	0,30	0,60	286,00

Codi	Residu	Volum(m³)	Massa(T)
130205	Olis minerals no clorats de motor, de transmissiómecànica i lubricants	0,00	0,00
150101	Envasos de paper i cartró	0,24	0,02
150104	Envasosmetàl·lics	0,00	0,00
150110	Envasos que contenensubstànciesperilloses o estancontaminats per aquestes	0,08	0,01
150111	Envasosmetàl·lics, inclososelsrecipients a pressióbuits, que contenen una matriusòlida i porosa perillosa	0,04	0,01
150202	Absorvents, materials de filtració (inclososels filtres d'oli no especificats en capaltracategoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substànciesperilloses	0,00	0,00
160103	Pneumàticsforad'ús	0,00	0,00
160107	Filtres d'oli	0,00	0,00
160604	Piles alcalines (excepte 160603)	0,00	0,01
160605	Altres piles i acumuladors	0,01	0,02
170101	Formigó	0,12	0,28
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materialsceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106)	5,53	6,93
170201	Fusta	1,29	0,32
170203	Plàstic	0,14	0,01
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	0,01	0,02
170405	Ferro i acer	0,06	0,38
170407	Metallsmesclats	0,14	0,88
170503	Terra i pedres que contenensubstànciesperilloses	0,11	0,12
170904	Residusmesclats de construcció i demolicióddiferentsdelsespecificats en elscodis 170901,0170902 i 170903	0,06	0,05
200201	Residus biodegradables	4,32	0,43
200301	Mescles de residusmunicipals	1,91	0,31
200304	Llots de fossessèptiques	0,01	0,01
80111	Residus de pintura i vernís que contenendissolventsorgànics o altressubstànciesperilloses	0,00	0,01
80317	Residus de tóner per impressió que contenensubstànciesperilloses	0,00	0,00
80318	Residus de tóner per impressiódiferentsdelsespecificats en el codi 080317	0,00	0,00
	Total	14,79	10,66

6. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.1. Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn. La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

− Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

− Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

− Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)

− Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

− Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.

− Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.

− Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006

− Ley 10/98, de 21 de abril, de residuos

6.2. Procés de deconstrucció en les tasques d’enderroc

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s’entén el conjunt d’accions de desmantellament d’una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l’objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l’enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l’origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

Asfalt.

Formigó.

Terres, roca.

Material vegetal.

Cablejat.

Metalls.

Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

Codi d’identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.

Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.

Naturalesa dels riscs.

Es realitzarà un control dels volums al final de l’obra i de la correcta gestió de tots ells.

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☐ Formigó: 160 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 80 T ☐ Metall: 4 T ☐ Fusta: 2 T ☐ Vidre: 2 T ☐ Plàstic: 1 T ☐ Paper i Cartró: 1 T. (A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Real Decret (14 de febrer del 2010), les quantitats passaran a ser la meitat).
	Especials	☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: – No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. – El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals – Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. – Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. – Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites – Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☐ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per ... ☐ contenidor per ... ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+No Especials	Inerts + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra**	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m3):
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta:  ferralla:  paper i cartró:  plàstic:  cables elèctrics: 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

6.1. GESTIÓ DELS RESIDUS

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixenprincipalment en:

• Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestiódels residus.

• Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. Enaquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correctagestió externa dels residus.

• Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en lapresent obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següentsprocessos:

T 11- Deposició de residus inerts.

Formigó

Metalls

Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.

Formigó, maons

Materials ceràmics

Vidre

Terres

Paviments

Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

• **Fitxa d'acceptació (FA):** Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'hade subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestoraescollida.

• **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transportindividual de residus al llarg del seu recorregut.

• **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet larecollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vintproductors o posseïdors de residus.

• **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que te que subscriure el productor oposseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte elreconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per úsagrícola o en profit de l'ecologia.

• **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepciódel residu, al productor o posseïdor del residu.

6.1.1. Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígeneso provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquestsconsisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específico la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractamentadequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

• Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que elscontenen.

• Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així comenvasos que els contenen.

• Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs demanteniment de maquinaria i equips.

• Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com elsrecipients que els contenen.

• Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.

• Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.

• Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen delresidu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria esdisposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobreresidus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residusdegudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport itractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestiód'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatàriaseleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida,transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de sergestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidonsadequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocamentespecialment en trasvàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seranlliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasosclarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic iresistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant lafase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït alsorganismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i

elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors quecontenen residus perillosos figurarà:

El codi d'identificació els residus

El nom, direcció i telèfon del titular dels residus

La data d'envasament

La naturalesa dels rics que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament enaigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigüesresiduals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

6.1.2. Gestora de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper s'ha consultat la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus.

DIPÒSIT CONTROLAT DEL PAPIOL (PEDRERA SÍLVIA AMPLIACIÓ)

Codi gestor: E-921.06

Municipi: El Papiol (Barcelona)

Adreça: Pedrera Sílvia del Papiol, CC-1413, km 4.3

7. PRESSUPOST D'APLICACIÓ I EXECUCIÓ

El pressupost total d'aplicació i execució de l'estudi de gestió de residus és de

FASE 1: 18.690,62 €

FASE 2: 3.156,99 €

PRESSUPOST Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost SAB
Capítol	F1	FASE 1 - Plaça
Subcapítol	08	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2RA71H1	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició 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 - 8)	19,03	161,876	3.080,50
2	F2R54ZZA	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina. (P - 7)	9,54	161,876	1.544,30
3	P241-FIPZ	m3	Transport d'enderroc de formigó a aplec temporal per a reutilitzar dins de l'obra com a pedraplè a nucli de reblert, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 112)	2,39	647,504	1.547,53
4	P241-FIZZ	m3	Transport de terres no contaminades a aplec temporal per a reutilitzar a l'obra posteriorment, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 114)	2,15	5.822,460	12.518,29
TOTAL	Subcapítol		01.F1.08			18.690,62

PRESSUPOST Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost SAB
Capítol	F2	FASE 2 - Talús
Subcapítol	09	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2RA71H1	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició 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 - 12)	19,03	110,500	2.102,82
2	F2R54ZZA	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina. (P - 11)	9,54	110,500	1.054,17
TOTAL	Subcapítol		01.F2.09			3.156,99

1.DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 8
1.2. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 9
1.3. OBJECTE 9
1.4. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 9
1.5. RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS 9
2.DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 10
1.6. PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (PROMOTOR) 10
1.6.1. OBLIGACIONS I COMPETÈNCIES DEL PROMOTOR EN MATÈRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS: 10
1.7. POSSEÏDOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (CONSTRUCTOR) 10
1.7.1. OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS 10
1.8. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA 10
1.8.1. COMPETÈNCIES DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT D'OBRA EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT EN LA GESTIÓ DE RESIDUS: 10
1.9. DIRECTOR D'OBRA 11
1.9.1. COMPETÈNCIES DEL DIRECTOR D'OBRA EN MATÈRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS: 11
3.NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 11
4.CONDICIONS ECONÒMIQUES 12
1.10. CRITERIS D'APLICACIÓ 12
1.11. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC 12

DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

L'objectiu del Projecte Executiu és la execució de les obres corresponents a l'Arranjament del Parc Central de Sant Andreu de la Barca (FASE 1 i FASE 2).

OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus (E.G.R.) de la construcció i demolició comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Gestió de Residus del Contractista com a document contractual de la gestió organitzativa de la producció de residus(Planificació, Organització, Execució i Control de totes les activitats) de l'obra, les diferents mesures a emprar per a la reducció dels residus (Mitjans Auxiliars, Sistemes de Classificació dels residus), l'execució i implantacions provisionals de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries per a la classificació i selecció a l'obra dels materials considerats inerts, especials i no especials, per al seu reciclatge, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les fitxes i sistemes de control que hauran de controlar el transport al monodipòsit o lloc d'utilització i la gestió realitzada amb l' identificació dels transportistes i gestors autoritzats.

DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del RD 105/2008, de 1 de febrer, sobre ''OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ", l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició tindrà que formar part del Projecte d'Execució d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures per gestionar els residus i procediments per tal de reduir-los, reutilitzar-los o gestionar-los dintre o fora de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es vagin a generar en l'obra, la seva avaluació i codificació d'acord a la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; les operacions de reutilització, valoració o eliminació a les que seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Les prescripcions, normes legals i reglamentaries aplicables, del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del projecte, en relació amb els aplecs, manipulació, separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició de les zones proposades per a la classificació prèvia en obra dels residus de construcció i demolició.

Amidaments: De totes les unitats o elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat, i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'Estudi de Gestió de Residus forma part del Projecte d'Execució d'obra, havent d'ésser cadascun dels documents que l'integren, coherent amb el contingut del Projecte, i recollir la proposta de gestió, reutilització, avaluació o eliminació dels residus estimats que comporti la realització de l'obra, en fase de projecte, i les mesures preventives per la seva reducció, separació i classificació, d'acord al compliment per part del posseïdor dels residus de la obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5 del RD 105/2008.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Gestió de Residus són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

Posteriorment els Plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord amb el Director de l'Obra.

La resta de documents o dades de l'Estudi de Gestió de Residus són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus apèndixs, Plànols, Amidaments i Pressupost Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Gestió de Residus, 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 Gestió de Residus, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareixen 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 Gestió de Residus.

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 Gestió de Residus, quedin suficientment definides les unitats de Gestió de Residus corresponents, i aquestes tinguin preu al Contracte.

DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

D'acord amb l'article 2 del RD 105/2008, de 1 de febrer, s'estableix la definició de les parts que, als efectes d'aquest real decret, intervenen i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als seus continguts:

1. Controlar els residus de construcció i demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica per tal de adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minimització dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació amb instruccions col·lectives als treballadors respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals al treball, tots relacionat amb la fase de producció de residus de construcció i demolició.

PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (PROMOTOR)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Promotor:

a) La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
b) La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
c) El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

OBLIGACIONS I COMPETÈNCIES DEL PROMOTOR EN MATÈRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Complementàriament als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor deurà:

1. Incloure en el projecte constructiu de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició, si es el cas, amb el contingut següent, previst a l'article 4 del RD 105/2008:
   a) L'estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics dels residus de construcció que es generaran a l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 5 de febrer.
   b) Les mesures de control de la producció de residus en l'obra objecte del projecte.
   c) Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin a l'obra.
   d) Les mesures per a la separació dels residus en obra, i compliment per part del posseïdor dels residus (contractista).
   e) Plànols, si es el cas, de les instal·lacions previstes per l'aplec, manipulació, separació dels residus dintre de l'obra.
   f) Les prescripcions que son d'aplicació dintre del Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, referents als aplecs, manipulació i separació, si es el cas, dels residus de construcció generats dintre de l'obra.
   g) Una valoració, si es el cas, del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.
2. Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en la seva obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació d'eliminació pel seu tractament d'un gestor de residus autoritzat, d'acord als criteris establerts en aquest RD

POSSEÏDOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (CONSTRUCTOR)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Constructor:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS

a) El Contractista deurà presentar a BIMSA(Promotor) un Pla de Gestió de residus de construcció i demolició que es vagin a generar en l'obra, amb el contingut previst a l'article 4.1 i l'article 5 del RD 105/2008. Aquest Pla de Gestió es basarà en les descripcions i contingut del Estudi de Gestió de residus del projecte i deurà ser aprovat pel Director de l'Obra i acceptat per BIMSA.
b) Una vegada acceptat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.
c) En el cas que el posseïdor (Contractista) dels residus de construcció i demolició no els gestioni per sí mateix, restarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats acreditatius i obligacions que determina l'article 5.3 del RD 105/2008.

COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA

El Coordinador de Seguretat i Salut en obra serà als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

El Coordinador de Seguretat i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

COMPETÈNCIES DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT D'OBRA EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT EN LA GESTIÓ DE RESIDUS:

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, derivades de l'activitat de la gestió de residus, 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, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.
   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, relacionades amb els residus de la construcció i demolicions, per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha els 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 RD 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, a on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en la pròpia obra, 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 la reducció de residus en 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 (residus especials).
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació a monodipòsit dels residus i deixalles.
   h) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
   i) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i gestió dels residus.
   j) Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i zones de classificació i separació dels residus les persones autoritzades.
   k) A més a més, el Coordinador de Seguretat i Salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, "Zones d'apilament", "Tractament de residus", "Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "Manipulació", "Delimitació/condicionament de zones d'apilament".

DIRECTOR D'OBRA

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Director d'Obra: És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra, 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.

COMPETÈNCIES DEL DIRECTOR D'OBRA EN MATÈRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig al començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.
2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvolupi l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El Contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del Director de les obres.
3. Verificar l'influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.
4. Disposar de la documentació, a exigir al Contractista, que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal•lació de valorització o de eliminació per al seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.
5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptius.
6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i certificats que foren perceptius.

NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'EGR, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitant, 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.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis emprats.
- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuostóxicos y peligrosos.
- ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de aceitesusados.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medioambienteproducida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de ResiduosTóxicos y Peligrosos, aprobadomediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuosmediantedepósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el cual se establecen las disposicionesmínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i gestió de residus:

- DOCUMENT Nº 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte

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 de la Generalitat de Catalunya d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics de Gestió de residus, totes elles al moment de l'oferta.

CONDICIONS ECONÒMIQUES

CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 4,a), punt 7º del RD 105 / 2008, de 1 de febrer, senyala que s'ha d'incloure al Estudi de Gestió (E.G.R.) una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolicions (E.G.R), 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 i valoració recollides en el pressupost de l'E.G.R son estimatius i podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució dels controls i criteris de reutilització dels residus continguts en l'E.G.R. A aquests efectes, el pressupost del P.G.R. haurà d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

- 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

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

- Formigó CER 170101 (formigó): >= 80 t

- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t

- Metall CER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t

- Fusta CER 170201 (fusta): <= 1 t

- Vidre CER 170202 (vidre): >= 1 t

- Plàstic CER 170203 (plàstic) >= 0.5 t

- Paper i cartró CER 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:

- Si es fa la separació selectiva en obra:

    - Inerts CER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

    - No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

    - Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):

    - Inerts i No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

    - Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, 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.

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.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig 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 transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

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

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.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m^3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m^3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m^3 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 tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

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

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorizacióny 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.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medioambienteproducida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

01. Apèndix 01. Plànols

Annex 24. Accessibilitat

El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

L'objectiu d'aquest annex és assegurar que les actuacions descrites compleixin amb la normativa vigent sobre accessibilitat. Aquesta avaluació es basa en el **DECRET 209/2023, de 28 de novembre**, pel qual s'aprova el **Codi d'accessibilitat de Catalunya.**

Els criteris d'entrada per a l'avaluació inclouen:

- Mantenir un pendent en l'itinerari accessible inferior al <6% dins de l'àmbit del parc per garantir la comoditat i accessibilitat.
- Proporcionar transicions i peraltes suaus, tant longitudinalment com transversalment, per facilitar el desplaçament de persones amb mobilitat reduïda.

El recorregut accessible del parc està dissenyat per garantir la circulació segura i còmoda de totes les persones, complint els criteris de l'Annex 2a del DECRET 209/2023.
Les escales no formen part del recorregut accessible, ja que s'ha previst una rampa alternativa que permet salvar el mateix desnivell. D'aquesta manera, totes les zones principals del parc són accessibles, complint els requisits de pendent màxima, amplada mínima i seguretat establerts per la normativa.

Aquest annex es complementa amb un plànol detallat que mostra la ubicació de l'itinerari accessible previst dins de l'àmbit del parc. S'ha de garantir que l'accessibilitat estigui en conformitat amb les especificacions i requisits establerts per la normativa vigent.

NORMES D'ACCESSIBILITAT AL TERRITORI

Annex 2a del DECRET 209/2023, de 28 de novembre

1. ITINERARI DE VIANANTS			
		complimen t	no compliment
CONDICIONS GENERALS	Els espais urbans viaris es situen adjacents a la línia de façana	X	
	Amplada de pas lliure d'obstacles d'1,80 mínim	X	
	Pendent longitudinal màxim del 6%	X	
	Si no es pot resoldre amb pendent de 6%, el canvi de nivell es resol mitjançant una rampa accessible o un ascensor accessible	NO APLICA	
	Alçaria lliure de d'obstacles 2.20m	X	
	No inclou escales ni graons aïllats	X	
	Pendent transversal no superior al 2%	X	
	El paviment compleix amb les condicions indicades en l'apartat 3	X	
	Els límits laterals i les baranes de protecció compleixen amb les condicions indicades en l'apartat 3	X	
	La il·luminació mínima mitjana als espais urbans es de 20 lux mesurats arran del terra, amb un factor d'uniformitat mitjana del 40% o superior. Als espais naturals i costaners la il·luminació mínima s'ha d'adequat a les condicions d'ús i a les característiques de l'espai	X	
	Als encreuaments amb una via de plataforma única d'us mix d'una amplada superior a 6m, l'espai pel qual poden passar els vehicles se senyalitza amb una franja de paviment tàctil d'avís a banda i banda	NO APLICA	
	Els itineraris situats en voreres de 5m o superior, disposen, com a mínim, d'un banc accessible cada 100m quan la via tingui una activitat comercial elevada	NO APLICA	
	Els itineraris situats en passeigs centrals o en espais lliures disposen, com a mínim, d'un banc cada 50m	X	
	Els elements de mobiliari que formen part de l'itinerari accessible són accessibles.	X	
ESPECÍFIC ESPAIS LLIURES	Es preveu algun element perimetral a l'itinerari que sigui estable, continu i amb contrast de color i que serveixi de referència per guiar i orientar a les persones amb discapacitat visual	X	
2. ENCREUAMENTS		**NO APLICA**	
3. ELEMENTS D'URBANITZACIÓ ALS ITINERARIS DE VIANANTS			
PAVIMENTS	El paviment es estable i dur	X	
	El paviment es antilliscant	X	
	El paviment és antireflector	X	
	El gravat propi de les peces no té profunditats superiors a 4mm	X	

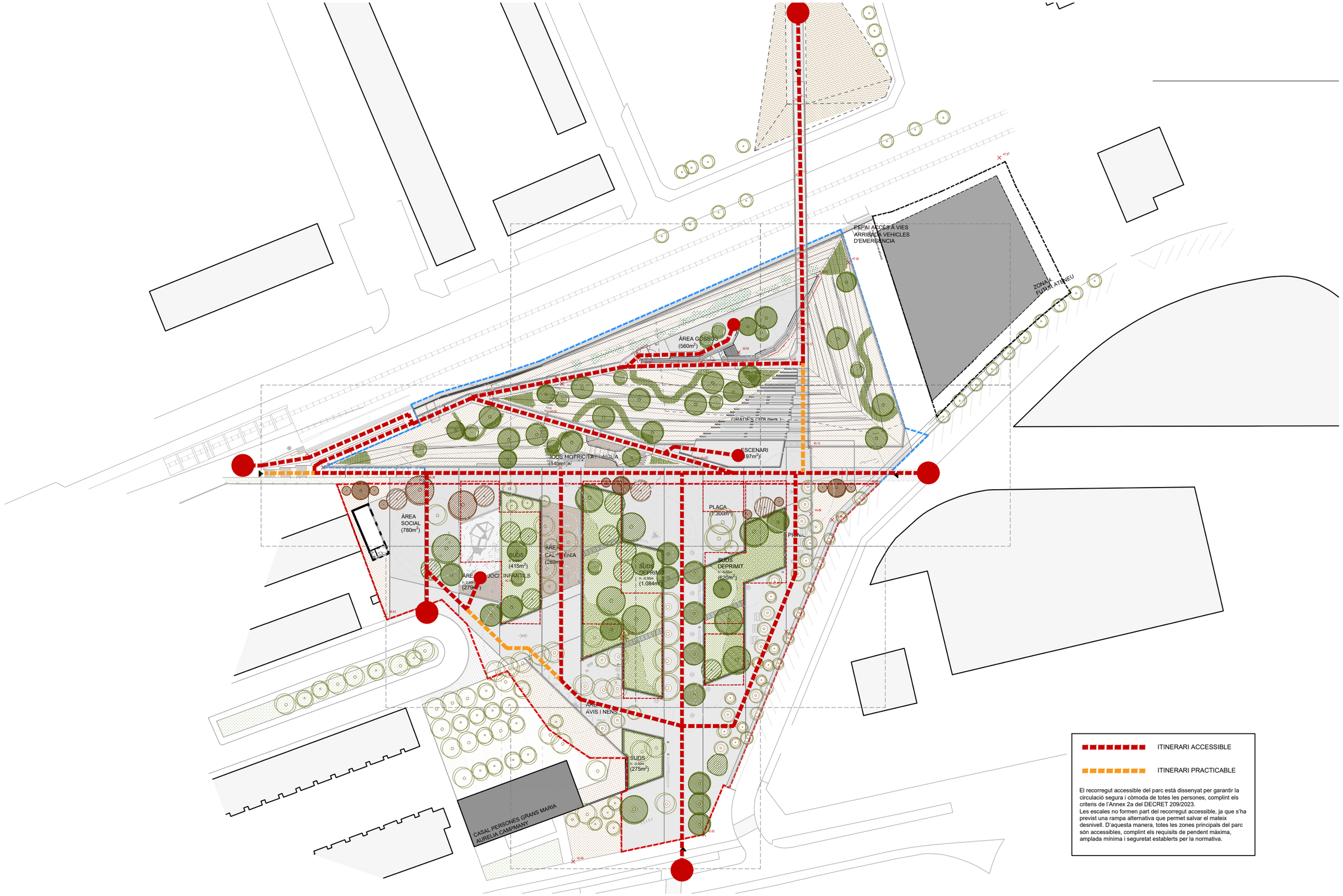
	No hi ha juntes, imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 4mm o orificis de diàmetre superior a 10mm	X
REIXES, ESCOCELLS I TAPES DE REGISTRE	S'han col·locat enrasats amb el paviment circumdant i són resistents a la deformació	X
	S'han d'ubicar fora de l'itinerari accessible sempre que sigui possible	X
LÍMITS LATERALS I OBSTACLES	Els itineraris que no disposen de façana com a element de referència, han de disposar d'una pavimentació tàctil d'encaminament. Aquesta pavimentació no és necessària quan es pugui seguir amb el bastó de mobilitat com a guia lateral i compleixi la mateixa funció que la façana	X
	Els sòcols que facin la funció d'element direccional continu han de tenir una alçària mínima de 10cm	X
	A una alçària inferior a 2.20m del terra no es pot ubicar cap element que sobresurti horitzontalment respecte a les façanes o límits de l'itinerari	X
BARRERES DE PROTECCIÓ	Els itineraris de vianants no poden limitar amb canvis de nivell perillosos sense protegir. Els desnivells, buits i obertures amb una diferència de cota superior a 0,55m han de tenir barreres de protecció	X
	Les barreres de protecció han de tenir una alçaria mínima de 0,9m, quan la diferència de cota a protegir no sigui superior a 6m. A la resta de casos l'alçària mínima es d'1,10m	X
	Han de tenir prou resistència i rigidesa per resistir una força horitzontal de 3,0kN/m uniformement distribuïda	X
	No poden ser fàcilment escalables	X
	Les obertures de les barreres de protecció no poden ser travessades per una esfera de 0.10, de diàmetre	X
	Han de tenir un sòcol o element de protecció continu a la part inferior, en tota la seva longitud i de 0.10m, d'alçària mínima respecte al terra	X
	En cas de que la barrera de protecció sigui incompatible amb l'ús previst, s'han d'adoptar mesures adequades per protegir les persones amb discapacitat visual	X
4. RAMPES		
	El pendent longitudinal màxim és de 10% per trams de longitud de 3m o inferior, i del 8% en la resta de casos	X
	El pendent transversal màxim és del 2%	X
	La longitud màxima és de 9m	X
	L'amplada lliure de pas és de 1,80m si es de nova creació i de 1,20m si s'ubica en un espai urbà existent	X
	Els trams han de ser rectes o amb un radi de curvatura de 30m o superior	X
	L'amplada de la rampa ha d'estar lliure d'obstacles	X
	Si la rampa te vores lliures, sempre que el desnivell lateral sigui superior a 0.20m, disposa d'un sòcol o element de protecció lateral de 0.10m d'alçària	X
	Hi ha un replà al principi i al final de cada tram	X
	Els replans tenen un pendent inferior al 2%, tant en el sentit de marxa com en el sentit transversal	X
	Els replans tenen una superfície lliure d'obstacles i fora de l'àrea d'escombratge de qualsevol porta amb les dimensions mínimes següents: 1.50m de longitud i 1.80m d'amplada	X
	Si hi ha un canvi de direcció entre dos trams, les dimensions mínimes d'amplada i profunditat del replà es compleixen en relació amb cadascuna de les direccions	X
5. ASCENSORS		**NO APLICA**
6. ESCALES		**NO APLICA**
7. ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES		**NO APLICA**
8. PLACES D'APARCAMENT ACCESSIBLES		**NO APLICA**
9. PILONES I JARDINERES		**NO APLICA**
10. BASTIDES A LA VIA PÚBLICA		**NO APLICA**
11. TANCAMENTS PROVISIONALS I ELEMENTS DE PROTECCIÓ DE RASES I OBRES A LA VIA PÚBLICA		**NO APLICA**
12. PASSERES DE VIANANTS ACCESSIBLES A LA PLATJA		**NO APLICA**

CONCLUSIONS

Segons tot el que s'ha exposat en el present annex la superfície projectada es pot considerar accessible ja que s'acompleixen amb els requisits demanats al **DECRET 209/2023, de 28 de novembre**, pel qual s'aprova el **Codi d'accessibilitat de Catalunya.**

A continuació s'adjunta un planol dels recorreguts accessibles prevists.

01. Apèndix 1. Plànols d’informació d’accessibilitat



AMB

Ajuntament
Sant Andreu de la Barca

PSA	Autoria	Equip	Expedient		
			21/905392	PARC CENTRAL COM A REFUGI CLIMÀTIC: F1. REMODELACIÓ I F2. AMPLIACIÓ PARC	
			PROJECTE EXECUTIU	SANT ANDREU DE LA BARCA — Febrer 2026	

ACCESSIBILITAT

PLANTA GENERAL
PROPOSTA

01

A3 E: 1/1000

Annex 25. Desviaments de trànsit i fases d’execució i d’accessibilitat durant les obres

El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d’actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l’àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

El traçat del conjunt de l’actuació s’ha dissenyat tenint en compte el conjunt que forma tot l’àmbit del parc existent i l’àmbit del sector 21 del talús, delimitat entre la via del tren (carrer de l’Anoia, la carretera N-II i els carrer Camp Llarg. Aquest àmbit segons el planejament i els objectius de l’AMB ha d’esdevenir el parc Metropolità de Sant Andreu de la Barca.

Es preveuen dos punts d’accés a l'obra: un per l’actual accés principal del parc, des de la N-II i un altre des del carrer Camp Llarg, a peu de talús, amb una zona d’acopi de materials en el carrer Camp Llarg, a mitges entre els dos accessos. A l'interior de l'àmbit de projecte es preveu arribar amb qualsevol maquinaria necessària.

No es preveu afectacions en el trànsit ni desviacions, ja que no s’afecta sobre vials existents.

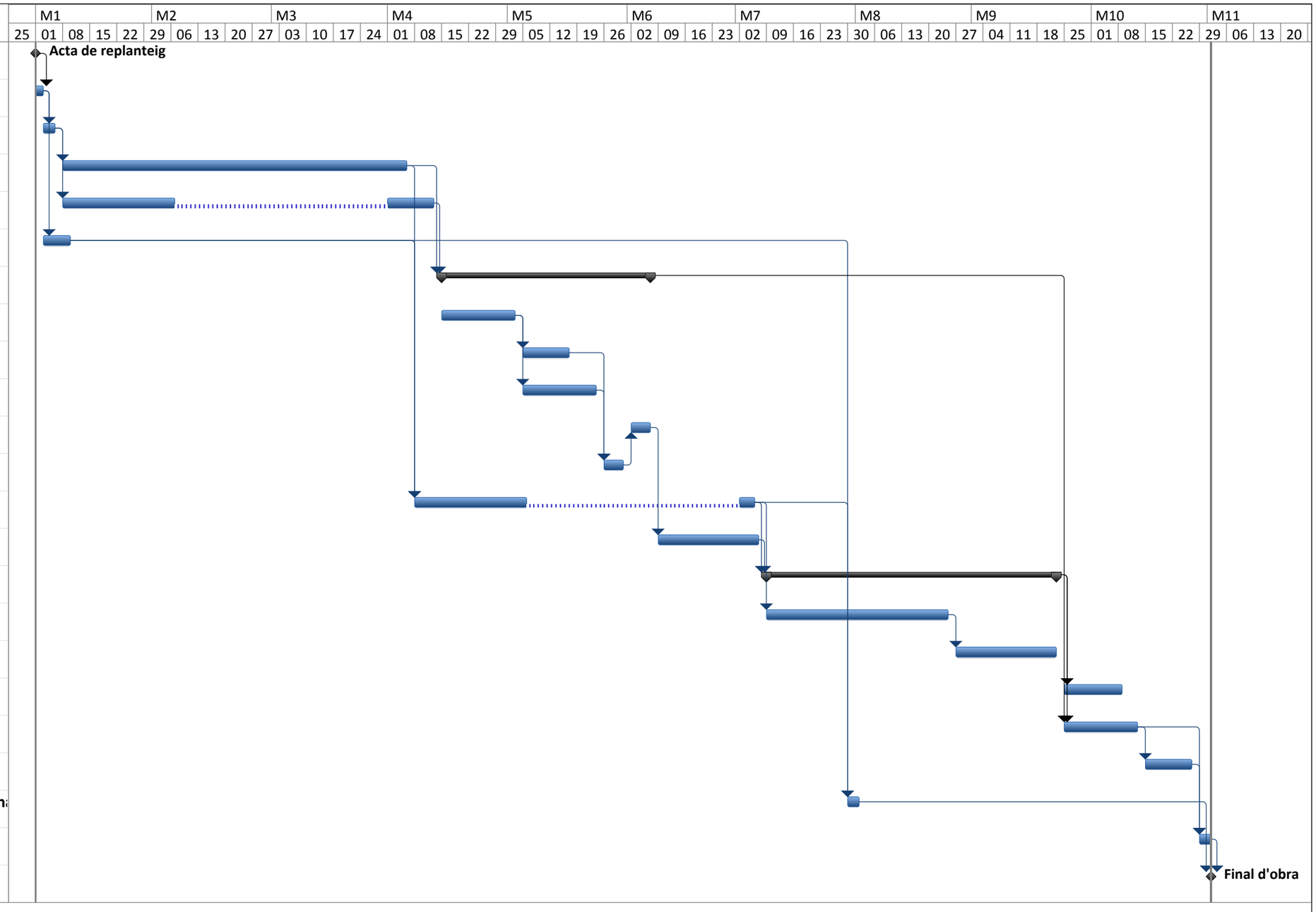
Annex 26. Pla d’obra

El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d’actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l’àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat

A continuació s’adjunten els Plans d’obra de la fase 1 i la fase 2:

01.1 Pla d’obra Fase 1

Id	Nombre
1	**Acta de replanteig**
2	**Implantació d'obra**
3	**Protecció de l'arbrat**
4	**Enderrocs i Moviment de terres**
5	**Trasplantament d'arbrat**
6	**gestions companyia (quadre enllumenat)**
7	**SUD's**
8	Excavació
9	Drenatge
10	Gabions
11	Reblert
12	Sobreeixidors
13	**Enllumenat**
14	**Reg**
15	**Pavimentació**
16	Recorreguts
17	Zones de jocs
18	**Equipament ludic esportiu i jocs infantils**
19	**Jardineria**
20	**Posada en funcionament del reg**
21	**legalització/Posada en funcionament del enllumen**
22	**Respassos**
23	**Final d'obra**

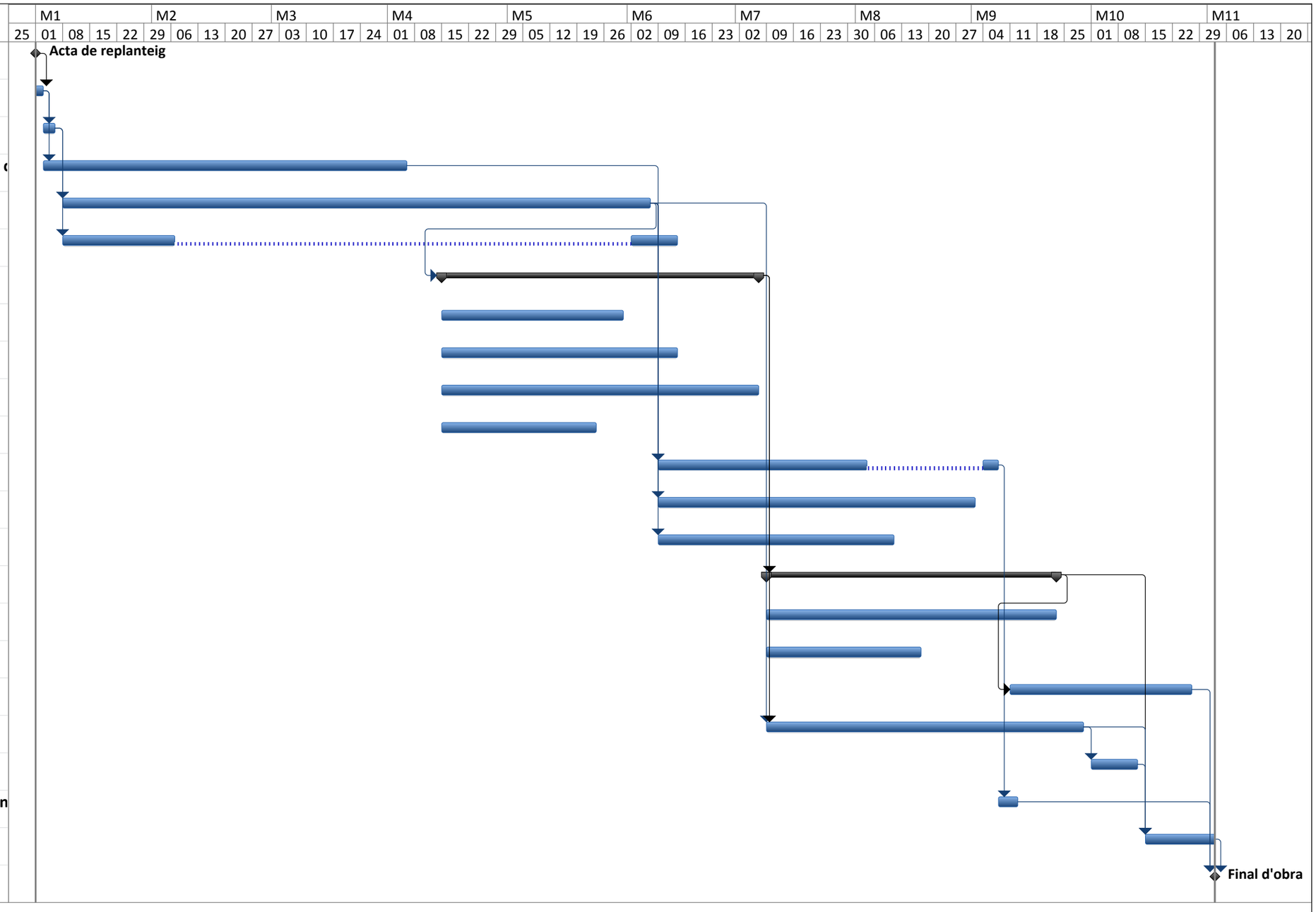


PARC CENTRAL - FASE 1
SANT ANDEU DE LA BARCA

Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin	
División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite	
Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Progreso	
Resumen		Hito inactivo		Resumen manual			
Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo			

01.2 Pla d’obra Fase 2

Id	Nombre
1	**Acta de replanteig**
2	**Implantació d'obra**
3	**Protecció de l'arbrat**
4	**Gestions companyia i soterrament MT (perforació d**
5	**Enderrocs i Moviment de terres**
6	**Trasplantament d'arbrat**
7	**Estructures**
8	Mur de formigó
9	Tancament vies FGC
10	Gabions - murs per gravetat
11	Adequació arqueta registre pas sota vies
12	**Enllumenat**
13	**Drenatge**
14	**Reg**
15	**Pavimentació**
16	Recorreguts
17	Àrea de gossos
18	**Equipament, baranes i jocs infantils**
19	**Tractament de talussos i enjardinament**
20	**Posada en funcionament del reg**
21	**Legalització/Posada en funcionament del enllumen**
22	**Respassos**
23	**Final d'obra**



PARC CENTRAL - FASE 2
SANT ANDEU DE LA BARCA

Tarea	Tareas externas	Tarea manual	Sólo fin
División	Hito externo	Sólo duración	Fecha límite
Hito	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Progreso
Resumen	Hito inactivo	Resumen manual	
Resumen del proyecto	Resumen inactivo	Sólo el comienzo	

Annex 27. Justificació de Preus

El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en els bancs de preus BEDEC 2025 per a obres tipus PEM de referència 1,710Meur, àmbit de preus per a Barcelona, plecs per a Catalunya, realitzats amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat. S'ha considerat un 5% de despeses indirectes.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	26,12000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	26,12000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,11000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	35,05000	€
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	32,83000	€
A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	42,93000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	26,22000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	26,12000	€
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	26,88000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	29,42000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	29,42000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,05000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,88000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000	€
A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	24,83000	€

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,22000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	79,91000	€
C133A030	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori anivellador	70,80000	€
C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t	68,36000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	90,20000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,63000	€
C139-00KX	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	206,78000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	106,80000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13C-00LO	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	56,51000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51000	€
C1502F00	h	Camió cisterna de 10 m3	65,99000	€
C1503300	h	Camió grua de 3 t	58,84000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	54,83000	€
C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	15,66000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	59,95000	€
C151-00ZZ	u	Desplaçament de l'equip d'execució de sauló sòlid	3.000,00000	€
C152-003B	h	Camió grua	62,11000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	45,45000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,30000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,95000	€
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,92000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,05000	€
C1Z13430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t, per a seguretat i salut	84,61000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	4,13000	€
C2005000	h	Regle vibratori	5,35000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	3,53000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	7,22000	€
C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	5,13000	€
CR12-IAVX	h	Tractor de 150 kW (200 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de pedres, amb amplària mínima d'1,5 a 2 m	150,00000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,51000	€
CRE23ZZZ	h	Airspade	100,00000	€
CRH1L0L0	h	Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm	7,17000	€
CZ111000	h	Grup electrògen d' 1 a 5 KVA	2,19000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	2,18000	€
B011-05ME	m3	Aigua	2,59000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	20,85000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,40000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	21,37000	€
B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	79,51000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,58000	€
B033RJZZ	m3	Grava de granulat reciclat de formigó de 5 a 12 mm	28,20000	€
B033SJXX	t	Subbase de Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 10 a 20 mm o segons DT i DF	11,49000	€
B0342500	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	17,50000	€
B0361000	t	Ull de perdiu de 3 a 7 mm	16,91000	€
B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	14,86000	€
B036-21CH	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm	12,04000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	16,87000	€
B03C-05ZZ	m3	Paviment continu natural amb un gruix promig de 8cm, acabat tipus gra lliure, amb àrid calcari o de sauló, estabilitzat amb conglomerant incolor, basat en calcin de vidre reciclat micronitzat, amb patent europea	205,52000	€
B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	14,30000	€
B03E-05OG	m3	Terra sense classificar	6,79000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	29,84000	€
B03G-05PG	t	Ull de perdiu de 3 a 7 mm	21,05000	€
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	26,86000	€
B03J-0K89	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 5 a 12 mm	24,35000	€
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	26,59000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	25,39000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,84000	€
B03L-H4LA	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	14,61000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	138,20000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,35000	€
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	146,67000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	168,82000	€
B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	97,32000	€
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	97,30000	€
B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	104,02000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	99,95000	€
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	100,77000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	97,32000	€
B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	120,24000	€
B06F2-I14N	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	127,29000	€

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06F2-I6HP	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	108,22000	€
B0710150	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	57,88000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	46,75000	€
B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	5,75000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	68,76000	€
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,73000	€
B0A12000	kg	Filferro acer galvanitzat	2,68000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,90000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,77000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,83000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	1,87000	€
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,98000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,01000	€
B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,84000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,45000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,45000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	417,04000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	14,48000	€
B0D80-0CNW	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,14000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,98000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,89000	€
B0DZ5-0F6R	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,49000	€
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,24000	€
B0F15-06N6	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,35000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,29000	€
B1519-H6LN	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,72000	€
B151D-0MZZ	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a 15 usos	1,45000	€
B1Z003G0	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm, per a seguretat i salut	21,20000	€
B1Z0A010	kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	2,68000	€
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	398,31000	€
B1Z751J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2 geotèxtil, per a seguretat i salut	2,05000	€
B2RA71H1	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició 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	12,50000	€
B356-HY33	u	Bloc prefabricat de formigó en massa reciclat, amb acabat rugós a la cara vista (àrid vist) i llis a la resta, de dimensions 120x40x80 cm	102,48000	€
B35AU521	u	Gabió prefabricat de 40x50x100cm amb varilles d'acer corten 5.8	75,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B35AUFZZ	u	Gabió prefabricat de 30x30x100 amb varilles d'acer corten 5.8	105,00000	€
B44ZV521	kg	Amortització de planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, tallada a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,06000	€
B7B151B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	0,83000	€
B7B1-0KQ9	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2	2,33000	€
B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	1,69000	€
B896-H2BN	kg	Revestiment de poliuretà alifàtic transparent monocomponent, estable als raigs UV, altament elàstic, d'aplicació i assecat en fred. Utilitzat per a la protecció de sistemes d'impermeabilització líquida de poliuretà. Posseeix una excel·lent resistència a l. Article: ref. 71436 de la sèrie TEXCAP FT de l'empresa SOPREMA IBERIA SL	31,62000	€
B896-HZZZ	kg	Pintura de color corten Oxirite 10 / Oxirite Quality o equivalent, amb 2 capes,	11,83000	€
B965-HZZZ	m	Vorada recta d'acer corten, de 6 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	29,50000	€
B965-168JQ	m	Vorada corba d'acer corten, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	76,59000	€
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	9,26000	€
B9F110Z5	m2	Paviment de Peça per a paviment tipus SUPERSTEP o equivalent	38,00000	€
B9F110Z6	u	Graó amb peça superstep	25,00000	€
B9F3-VEZZ	m2	Peça rectangular de formigó doble capa, gris, de 10x10 cm i 8 cm de gruix, amb granulat vist, preu alt, per a paviment de junt verd, fabricada amb granulats reciclats	40,51000	€
B9N0-0ZZZ	m2	Paviment esmorteïdor de suro, de 1,5cm d'acabt sobre suro de base de 5cm de gruix, tot segons especificacions per a àrea de jocs.	65,00000	€
BB121AZ0	m	Barana H=90cm amb passamà d'acer corten amb pletina de 5mm de gruix plegada en U 100x50mm i embellidor de 15x5mm, amb muntants de barres d'acer corrugat de D12mm cada 60cm i muntants de reforç i travessers rigiditzadors de barres d'acer corrugat de D12mm cada 60cm, amb tots els elments de fixació i ancoratges necessaris per a deixar la unitat acabada, tot segons DT i DF.	63,12000	€
BB121AZ1	m	Barana H=0,90m amb muntants de barres d'acer corrugat D12mm cada 60cm i muntants de reforç de barres doblegades, travesser rigiditzador de D12mm i malla electrosoldada d'acer corte de 5.8mm de diàmetre amb llum de malla de 50x100mm i subestructura de peltina d'acer de 50x10mm, amb tots els elments de fixació i ancoratges necessaris per a deixar la unitat acabada, tot segons DT i DF.	103,00000	€
BB121BZ0	u	Porta de 1m de pas i H=0,90m per a barana, amb muntants de barres d'acer corrugat D12mm cada 60cm i muntants de reforç de barres doblegades, travesser rigiditzador de D12mm i malla electrosoldada d'acer corten de 5.8mm de diàmetre amb llum de malla de 50x100mm i subestructura de peltina d'acer de 50x10mm, amb tots els elments de fixació i ancoratges necessaris per a deixar la unitat acabada, tot segons DT i DF.	250,00000	€
BB121RZ1	u	Tanca H=1,5m en mòduls, amb relliga galvanitzada electrosoldada i marc de perfil en L galvanitzat, fixats soldats a muntants intermedis	150,00000	€
BB121SZ1	m	Tanca H=2,100m amb muntants de barres d'acer corrugat D12mm cada 60cm i muntants de reforç de barres doblegades, travesser rigiditzador i malla electrosoldada d'acer corten de 5.8mm de diàmetre amb llum de malla de 50x100mm i subestructura de peltina d'acer de 50x10mm, amb tots els elements de fixació i ancoratges necessaris per a deixar la unitat acabada, tot segons DT i DF.	210,00000	€
BB121ZZA	u	Porta H=2,5m i 4m de pas de dues fulles, amb relliga galvanitzada electrosoldada i marc de perfil en L galvanitzat, amb pany i clau.	825,00000	€
BB12UBWZ	m	Tanca d'AEG de 1,40m d'alçada segons DT, d'acer corten, amb rodó d'acer D10mm cada 5cm, passamà rodó d'acer superior D15mm i pletina inferior 150x8mm, i p.p. de puntals rigiditzadors.	180,00000	€
BB12UBYZ	u	Porta de dues fulles per a tanca d'AEG de 1,40m d'alçada segons DT, de 1m + 2m de pas lliure, d'acer corten, amb marc i interior de rodó d'acer D10mm cada 5cm, amb passamà rodó d'acer superior D15mm i pletina inferior 150x8mm, amb pany i clau	805,00000	€
BB32UZ10	m	Passera amb bastiment perimetral de perfils L i separadors de perfils T i terra amb rodons D12mm, tot en color corten, en mòduls d'1m i de 80cm d'amplie, amb suports tubulars.	159,70000	€
BBLZMZZR	u	Senyal AMB de senyalització d'accés al parc, tot segons DT i indicacions de la DF.	960,00000	€

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBLZMZZS	u	Senyal AMB de senyalització informativa amb el diferent pictograma didàctic, tot segons DT i indicacions de la DF.	560,00000	€
BD5A-14VX	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 250 mm i 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal	175,81000	€
BD5I-14CB	u	Pericó de formigó polímer format per tres cossos, amb perfil lateral, de 310x500 mm i entre 930 i 1200 mm d'alçària, per acoblar a canals de 250 mm d'amplària, amb cistell i reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols al pericó	211,13000	€
BD5N-1KZZ	m	Tub de drenatge amb geotextil i grava sintèntica incorporats, tipus drenotube o equivalent, de D300mm SN4.	40,00000	€
BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm de	1,51000	€
BD5Z-V0XX	u	Reixa de barrots d'acer corten	200,00000	€
BD76-VKRF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat	3,75000	€
BD7FR610	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	26,22000	€
BD7FR710	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	42,86000	€
BDD15090	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	44,97000	€
BDD1-N001	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 750x540 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124. Tapa abatible, amb tancament de seguretat amb clau i amb inscripció ´´Ajuntament de Barcelona. Aigua no potable´´.	265,71000	€
BDDZAHD0	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	192,50000	€
BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	5,16000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,35000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,16000	€
BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,29000	€
BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,54000	€
BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,16000	€
BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,29000	€
BDK5-1KHQ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	352,11000	€
BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124	129,71000	€
BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	35,02000	€
BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	99,33000	€
BEU9-0SR2	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	19,54000	€
BFB3-096B	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	0,74000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFB3-099G	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	6,42000	€
BFB3-W623	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	2,43000	€
BFB3-W629	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	3,70000	€
BFB6-09B4	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,63000	€
BFB6-09BC	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	2,53000	€
BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	6,57000	€
BFWF-W62Y	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	7,75000	€
BFWF-W63G	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	11,48000	€
BFWF-W63I	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	12,25000	€
BFWF-W63K	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	16,48000	€
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,16000	€
BFYH-W65H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,16000	€
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,87000	€
BG2Q-01ZZ	u	Direcció de les obres de soterrament de la línia de MT	5.136,76000	€
BG2Q-02ZZ	u	Exploració i informe diagnòstic CSMT	580,00000	€
BG2Q-03ZZ	u	Permisos i taxes per fer la perforació dirigida.	1.200,00000	€
BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,69000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,47000	€
BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	5,38000	€
BG2Q-PER1	u	Estudi de viabilitat de les perforacions dirigides, amb georadar i topografia.	8.010,00000	€
BG2Q-PER2	u	Transport d'equip i material de perforació dirigida.	5.400,00000	€
BG2Q-PER3	m	2 Perforacions horitzontals dirigides paral·leles amb equip de 13,5tn. Execució de perforació pilot en terreny heterogeni-roca soft, eixamplaments, soldadura i manipulació de les canonades de material PE100 SDR17 de D200mm, cordes-quia de nylons i mandrilatge dels tubs. Sistema de navegació F5	491,00000	€
BG2Q-PER4	u	Abastament d'aigua neta amb camió cuba.	1.615,00000	€
BG2Q-PER5	t	Gestió de fangs-detritus procedents de la perforació i transport a abocador autoritzat inclòs cànona d'abocament.	720,00000	€
BG2Q-PER6	u	Jornada diària de vigilància a obra.	476,00000	€
BG2Q-PER7	u	Increment per treballs en horari nocturn	250,00000	€
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe	2,62000	€

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575		
BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	13,68000	€
BG33-ZZZTY	u	Caixa endolls	3.500,00000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,60000	€
BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	24,38000	€
BGD2-06UR	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 2,5 mm de gruix	50,90000	€
BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	70,09000	€
BGK0-HZZA	m	Cable aisl.red.pant. Al 18/30KV 1x240mm2	6,86000	€
BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,55000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,37000	€
BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,07000	€
BHG0-H5XQ	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbàt, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors	10.806,05000	€
BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	123,45000	€
BHM1Y54Z	u	Columna troncocònica FUL-7/9 de ESCOFETo equivalent (conicitat 12,5%) de 9 m d'alçària i vol de 388 cm, lleugerament escurada amb una inclinació de 85°, d'acer galvanitzat acabat pintat color gris plata, 2 portes de registre de 400x100mm i tancament amb clau de tub rectangular, diàmetre superior 77 mm, diàmetre inferior 200 mm, preparada per acollir 3 llumeneres amb fixació lira i cargols d'acer inoxidable DIN 933, M10x25. Inclou anella de reforç de g=6 mm, amb 4 carteles de h=15 cm, placa base de 400x400 mm de g=12 mm, 4 perns de M22x700 separats 300 mm, tot segons plec i prescripcions d'Enllumenat, completament muntada, instal·lada i connectada.	3.137,76000	€
BHM1Y77Z	u	Columna troncocònica FUL-7 de ESCOFETo equivalent (conicitat 12,5%) de 9 m d'alçària i vol de 388 cm, lleugerament escurada amb una inclinació de 85°, d'acer galvanitzat acabat pintat color gris plata, 2 portes de registre de 400x100mm i tancament amb clau de tub rectangular, diàmetre superior 77 mm, diàmetre inferior 200 mm, preparada per acollir 3 llumeneres amb fixació lira i cargols d'acer inoxidable DIN 933, M10x25. Inclou anella de reforç de g=6 mm, amb 4 carteles de h=15 cm, placa base de 400x400 mm de g=12 mm, 4 perns de M22x700 separats 300 mm, tot segons plec i prescripcions d'Enllumenat, completament muntada, instal·lada i connectada.	2.987,50000	€
BHM1Z510	u	Columna troncocònica FUL-4 de ESCOFET o equivalent (conicitat 12,5%) de 5 m d'alçària i vol de 91 cm, lleugerament escurada amb una inclinació de 85°, d'acer galvanitzat acabat pintat color gris plata, porta de registre i tancament amb clau de tub rectangular, diàmetre superior 77 mm, diàmetre inferior 142 mm, preparada per acollir 1 llumenera amb fixació lira i cargols d'acer inoxidable DIN 933, M10x25. Inclou caixes de fussibles, connexió i tallacircuits, terminal per a cable de coure nu de 35 mm2 i connexió a placa de terra amb cable groc/verd, muntant interior, anella de reforç de g=6 mm, amb 4 carteles de h=15 cm. Inclòs placa base de 360x360 mm de g=10 mm, 4 perns de M22x700 separats 260 mm, tot segons plec i prescripcions d'Enllumenat.	1.389,28000	€
BHM2-13J8C	u	Columna troncocònica de secció circular de 6 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12,5:1000, de 132 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, de 132 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 300x300 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	601,57000	€
BHQ323Z2	u	Projector orientable L Circus lira de Salvi o equivalent, de potència segons estudi lumínic	360,83000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHQ323ZZ	m	Tira LED amb 60L/mt, 4,8W24V IP64 30 K, amb perfil anoditzat plata més difusor, de SALVI o equivalent.	45,00000	€
BJM5Y010	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES	129,81000	€
BJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4"	8,65000	€
BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	35,73000	€
BJS6-H5IR	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM	139,98000	€
BJSA1-SM01	u	Repetidor infinite RF de SAMCLA o equivalent, amb alimentació amb energia solar, gestió sense límit d'equips i inclòs suport per a la fixació, instal·lat i comprovat i en funcionament.	402,00000	€
BJSA1-SM02	u	Equip programador infinite 9V 4 estacions de SAMCLA o equivalent, amb alimentació amb 2 piles AA. Equip estanc IP68.	498,00000	€
BJSA1-SM03	u	Equip programador infinite 9V 2 estacions de SAMCLA o equivalent, amb alimentació amb 2 piles AA. Equip estanc IP68.	462,00000	€
BJSA1-SM04	u	Equip programador infinite 9V 1 estació de SAMCLA o equivalent, amb alimentació amb 2 piles AA. Equip estanc IP68.	412,00000	€
BJSBU228	u	Electrovàlvula de rosca femella, d'1" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	53,99000	€
BJSBU238	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1 1/2" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	50,08000	€
BJSQ-26KM	u	Sensor de cabal per a tub d'1´´ de per a connectar a controlador centralitzable	345,87000	€
BJSR-2V6Y	m	Tub recobert amb llana de polipropilè per a reg per degoteig, de 16 mm de, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm	4,45000	€
BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció	1,71000	€
BJST-H6RE	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2´´ de diàmetre	6,03000	€
BJST-VSMW	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2´´ de diàmetre	6,03000	€
BN12-N001	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	96,98000	€
BN33-2JWZ	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	17,42000	€
BN38-0XC1	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt	13,77000	€
BN748320	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	672,60000	€
BNC0-H5OE	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	600,06000	€
BNE3-28LL	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, per a muntar roscat	18,79000	€
BNER1551	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, per a muntar roscat	67,33000	€
BQ115F55	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà	340,25000	€
BQ115FRR	u	Seient de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, sobre gabió	150,00000	€
BQ115FSS	u	Seient de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, sense respatller de fusta	100,00000	€

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ115FZZ	u	Banc igual als existents, amb o sense respatller	1.100,00000	€
BQ11GC10	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta	246,93000	€
BQ11YBZ1	u	Banqueta de 1,75m de longitud. Banc humil i global de formes simples dissenyat per viatjar pla, amb 2 estructures de fosa d'alumini AG3 acabada granallada i anoditzada (15micres de gruix) acabat pintat groc ral a definir. Seient format per 4 llistons iguals de secció rectangular de 90x35mm de fusta massissa europea de pi termotractat amb certificació PEFC® 100% protegida amb oli monocapa. El banc es fixa mitjançant dos perns per estructura d'acer inoxidable A2(AISI304) M10x120 introduïts en orificis realitzats al paviment i emplenats amb resina epoxi, ciment ràpid o similar. El banc es lliura desmuntat, els llistons en una caixa de cartró i les estructures i els cargols d'acer inoxidable A2(AISI304) i els perns en una altra. Us adjuntem les instruccions d'instal·lació i muntatge. No requereix manteniment funcional, llevat que es vulgui conservar el color original de la fusta. Pes: 31kg.	610,00000	€
BQ11YBZ2	u	Taula de 1,75m de longitud. Taula de formes simples dissenyada per viatjar plana, amb 2 estructures i 2 tirants de platines d'acer inoxidable (AISI304) de 8mm de gruix i acabat pintat groc ral a definir. Taulell de 8 llistons iguals de secció rectangular de 90x30mm de fusta massissa europea amb certificació PEFC™ 100% protegida amb oli monocapa. Els cargols de fixació dels llistons, les platines i les estructures són d'acer inoxidable A2(AISI304). La taula es fixa mitjançant dos perns per estructura d'acer inoxidable A2(AISI304) M10x120 introduïts en orificis realitzats al paviment i emplenats amb resina epoxi, ciment ràpid o similar. La taula es lliura desmuntada, el taulell muntat en una caixa de cartró i les estructures i els cargols en una altra. Us adjuntem les instruccions d'instal·lació i muntatge. No requereix manteniment funcional, llevat que es vulgui conservar el color original de la fusta. Pes: 72kg.	1.990,00000	€
BQ131AAZ	u	Equipament d'entrenament en inox ´´Biosaludable Necesidades Especiales´´ (NWS114 Tai Chi) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	3.251,63000	€
BQ131AGZ	u	Equipament d'entrenament en inox ´´Biosaludable Rider´´ (NW206 Rider) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	5.062,88000	€
BQ131BAZ	u	Equipament d'entrenament en inox ´´Biosaludable Necesidades Especiales´´ (NWS113 Hand Cycle) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	4.597,13000	€
BQ131Z3B	u	Equipament d'entrenament en inox ´´Biosaludable Chest´´ (NW101 Chest) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	7.081,13000	€
BQ131Z3E	u	Equipament d'entrenament en inox ´´Inox Sit Up´´ (NW103 Sit Up) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	3.631,13000	€
BQ131ZGZ	u	Equipament d'entrenament en inox ´´Biosaludable Hip´´ (NW204 Hip) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	6.391,13000	€
BQ21BC60	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, i suports de tub de 40 mm	84,60000	€
BQ23-MDBO	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 30 l, 45,5 cm de diàmetre, semicircular de planxa perforada d'acer inoxidable de gruix 2 mm amb acabat #, i suports de tub de 40 mm	236,70000	€
BQ30-1DCW	u	Font per a exterior forma d'L d'acer inoxidable amb acabat pintat de 50x28 cm i 91 cm d'alçària, broc de llautó cromat amb polsador temporitzat i reixa de desguàs rectangular	2.694,38000	€
BQ30-SMWW	u	Font per a exterior per a gossos prisma quadrat de ferro amb acabat pintat, de 15 cm i 100 cm d'alçària, broc d'acer inoxidable amb polsador temporitzat	1.103,32000	€
BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	36,44000	€
BQA3BZZZ	u	Certificació per part d'empresa homologada de la zona de jocs.	400,00000	€
BQA6-4JOC	u	Joc ´´Bosque de Robinia´´ o equivalent, amb 4 peces de 140-160-2800mm de robínia FSC i 6 peces de 160-180-2300mm de fusta de robínia FSC, amb sabata correguda de formigó amb cantells arrodonits i amb arriostrament de barilla interior, tot segons fitxa i indiacions de l'industrial.	12.937,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQA6-5JOC	u	Joc ´´Recorrido de equilibrios ´´Badger´´´ de iPlay o equivalent, amb suports de fusta FSC, i amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indiacions de l'industrial.	44.568,75000	€
BQA6-6JOC	u	Joc inclusiu ´´Muelle triple inclusivo´´ de iPlay o equivalent, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indiacions de l'industrial.	4.427,50000	€
BQA6-75JC	u	MEDIO ROLLIZO PARA TREPAR de 6cm de diàmetre i 30cm de longitud (20u) de fusta de pi FSC tractada a l'autoclau (classe IV), ancoratge amb dos cargols	19,50000	€
BQA6-75RZ	m2	Entarimat de fusta d'acabat de la zona de talussos i elements d'escalada, amb fusta FSC de 3mm de gruix.	285,00000	€
BQA6-75XX	u	Corda de recolzament amb alçada de fixació 1,5m inclòs ancoratge inferior	525,00000	€
BQA6-7JOC	u	Joc inclusiu ´´Teléfono inclusivo´´ de iPlay o equivalent, amb dues unitats, joc d'accessibilitat sensorial, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indiacions de l'industrial.	2.452,23000	€
BQA6-8JOC	u	Joc inclusiu ´´Gronxador Doble con cesta y asiento plano´´ de iPlay o equivalent, amb suports de fusta FSC, color naturla, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indiacions de l'industrial.	13.699,38000	€
BQA6-9JOC	u	Element d'entrenament en inox ´´Calistenia 1´´ (NWC607) de iPlay o equivalent, per a entrenar tots els grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indiacions de l'industrial.	24.141,38000	€
BQA6-AJOC	u	Equipament d'entrenament en inox ´´Combi Unit 1´´ (NWC603) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	8.599,13000	€
BQA6-BJOC	u	Equipament d'entrenament en inox ´´Combi Unit 3´´ (NWC603) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	8.823,38000	€
BQA6-EEZZ	u	Joc d'aigua BOMBA de AGUA de BDU o equivalent, per a connexió directa al tub de pressió, galvanitzada en calent i amb recobriment d'hivern	7.820,00000	€
BQA6-FFZZ	u	Pedestal en fusta d'alerce de muntanya, FSC, no impregnada, amb peus d'acer.	1.792,00000	€
BQA6-KKZZ	u	Canal d'aigua sòlida de 2,5m de longitud	1.826,00000	€
BQA6-LLZZ	u	Canal de2m de longitud en fusta de alerce de muntaya FSC no impregnada,	1.678,00000	€
BQA6-RRZZ	u	Roda hidràulica de fusta de 80cm de diàmetre.	3.762,00000	€
BQA6-T1JC	u	TOBOGÁN DE ACERO INOXIDABLE d'1m d'ample i H=1,80m de BDU o equivalent	8.407,00000	€
BQA6-T2JC	u	TOBOGÁN DE ACERO INOXIDABLE d'1,5m d'ample i H=1,50m de BDU o equivalent	10.161,00000	€
BQA6-T3JC	u	PEDESTAL SIN ESCALERA en madera d'alerce de muntanya FSC, no impregnat,	1.442,00000	€
BQA6-T4JC	u	PEDESTAL SIN ESCALERA CON PASAMANOS HACIA EL TERRAPLÉN, de 1,72m d'ample, en madera d'alerce de muntanya FSC, no impregnat,	2.045,00000	€
BQA6-TTZZ	u	Canal amb tanca de cunya en fusta d'alerce de muntanya FSC no impregnada amb peus d'acer de 1,45m de longitud	1.433,00000	€
BQZ0-H6QB	u	Aparcabicicletes en forma de U d'acer galvanitzat, de 750 mm de llargària i 950 mm d'alçària amb capacitat per a 1 bicicleta, per a col·locació encastat	45,37000	€
BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	53,41000	€
BR342250	m3	Compost de classe II, d'origen animal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	39,79000	€
BR3422QQ	kg	Mezcla de microorganismos con más de 1400 esporas y otros propágulos de hongos micorrícicos por gramo. Aplicación de 0,75 kg diluido en agua. Aegis sym irriga de Atens o equivalente.	221,00000	€
BR3422ZZ	u	Abono con aminoácidos NPK con 650 esporas por pastilla de micorrizas in-vivo, trichoderma y bacterias, en formato de pastilla. Aplicación de una pastilla por hollo de plantación de árbol. Asir fruit de Atens o equivalente.	0,15000	€
BR3D-21GL	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	19,13000	€
BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	36,11000	€
BR3P2210	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	24,76000	€

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR3PE410	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel	44,34000	€
BR41221A	u	Acer campestre de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	113,80000	€
BR42122B	u	Celtis australis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,57 cm i profunditat mínima 0,00399 cm segons fórmules NTJ	251,24000	€
BR42482B	u	Cercis siliquastrum de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,57 cm i profunditat mínima 0,00399 cm segons fórmules NTJ	295,30000	€
BR43223C	u	Ficus carica de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l	118,24000	€
BR43943B	u	Jacaranda mimosifolia de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 50 l	168,17000	€
BR43H42A	u	Liquidambar styraciflua de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,51 cm i profunditat mínima 0,00357 cm segons fórmules NTJ	155,04000	€
BR444-2333	u	Morus alba Fruitless de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,825 cm i profunditat mínima 0,005775 cm segons fórmules NTJ	222,38000	€
BR45525L	u	Salix viminalis d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	4,10000	€
BR45A22A	u	Tamarix africana de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,51 cm i profunditat mínima 0,00357 cm segons fórmules NTJ	140,20000	€
BR45C63C	u	Tipuana tipu (T. Speciosa) de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l	217,91000	€
BR4AKZZ0	u	Subministrament de Bupleurum fruticosum en alvèol forestal de 200 cm3	1,00000	€
BR4F32ZZ	u	Medicago arborea en alvèol forestal de 200 cm3	0,94000	€
BR4FAZZ3	u	Myrtus communis en alvèol forestal de 300 cm3	0,92000	€
BR4FF83Z	u	tamarix gallica en contenidor de 3 l	4,10000	€
BR4GJ8F1	u	Pistacia lentiscus en alvèol forestal de 200 cm3	0,94000	€
BR4GL8ZZ	u	Pistacia lentiscus en alvèol forestal de 300 cm3	1,00000	€
BR4GYZZ0	u	Retama monosperma en alvèol forestal de 200 cm3	0,84000	€
BR4H34F1	u	Rosmarinus officinalis en alvèol forestal de 300 cm3	0,82000	€
BR4HR636	u	Spartium junceum d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	3,60000	€
BR4HR6F1	u	Spartium junceum en alvèol forestal de 200 cm3	0,92000	€
BR4J4631	u	Teucrium fruticans en contenidor de 3 l	3,44000	€
BR4JHM28	u	Viburnum tinus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,5 l	4,60000	€
BR4JHMZZ	u	Viburnum tinus en alvèol forestal de 200 cm3	0,92000	€
BR4JL234	u	Vitex agnus-castus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	4,57000	€
BR4JL2ZZ	u	vitex agnus-castus d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 10l	13,50000	€
BR4U1KZZ	kg	Barreja de llavors (Allium schoenoprasum, Borago officinalis, Calamintha nepeta, Calendula arvensis, Diplotaxis erucoides, Foeniculum vulgare, Fumaria officinalis, Lavandula latifolia, Lavandula stoechas, Mentha pulegium, Psoralea bituminosa, Rosmarinus officinalis, Salvia verbenaca, Santolina hamaecyparissus, Thymus vulgaris, Alcea rosea)	77,25000	€
BR94-H6ZZ	m	Tanca cinegètica per a protecció de zones enjardinades, de 100cm d'alçada, amb tanca mixta amb troncs de fusta de pi tractada a l'autoclau (grau de proteció IV) de 10cm de diàmetre cada 2,0m aproximadament i reixat amb malla metàl·lica nuada (amb grapes i tensors).	10,00000	€
BRI31340	m2	Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, cosida en les dues cares a una xarxa de polipropilè biodegradable	1,21000	€
BRI32040	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 400 g/m2	0,90000	€
BRZ21610	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària	3,73000	€
BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,55000	€

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000			109,54000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	25,38000 =	22,84200	
				Subtotal:		22,84200	22,84200
Maquinària							
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,92000 =	1,76400	
				Subtotal:		1,76400	1,76400
Materials							
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	168,82000 =	25,32300	
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	26,59000 =	17,28350	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,59000 =	0,46620	
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	26,86000 =	41,63300	
				Subtotal:		84,70570	84,70570
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,22842
		COST DIRECTE					109,54012
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					109,54012
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			189,71000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000 =	26,64900	
				Subtotal:		26,64900	26,64900
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,05000 =	1,48625	
				Subtotal:		1,48625	1,48625
Materials							
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,35000 =	66,50000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,59000 =	0,51800	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	168,82000 =	64,15160	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	21,84000 =	30,13920	
				Subtotal:		161,30880	161,30880

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,26649
		COST DIRECTE					189,71054
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					189,71054
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			124,94000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000 =	25,38000	
				Subtotal:		25,38000	25,38000
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000 =	1,43500	
				Subtotal:		1,43500	1,43500
Materials							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,59000 =	0,51800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	21,84000 =	33,19680	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	168,82000 =	64,15160	
				Subtotal:		97,86640	97,86640
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,25380
		COST DIRECTE					124,93520
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					124,93520
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			236,10000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000 =	26,64900	
				Subtotal:		26,64900	26,64900
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,05000 =	1,48625	
				Subtotal:		1,48625	1,48625
Materials							
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	21,84000 =	33,41520	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	168,82000 =	33,76400	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,35000 =	140,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,59000 =	0,51800	
				Subtotal:		207,69720	207,69720

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,26649
		COST DIRECTE			236,09894
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			236,09894

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 99,35000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
		Subtotal:					1,43500	1,43500
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,59000	=	0,51800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	21,84000	=	38,00160	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	168,82000	=	33,76400	
		Subtotal:					72,28360	72,28360
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,25380
		COST DIRECTE						99,35240
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						99,35240

B07G-0MR9 m3 Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 100,72000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
		Subtotal:					1,43500	1,43500
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,59000	=	0,51800	
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500	x	1,73000	=	0,86500	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	21,84000	=	35,59920	
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	146,67000	=	36,66750	
		Subtotal:					73,64970	73,64970

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,25380
		COST DIRECTE			100,71850
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			100,71850

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 1,36000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	26,12000	=	0,13060	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	29,42000	=	0,14710	
		Subtotal:					0,27770	0,27770
Materials								
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,01000	=	1,06050	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x	1,87000	=	0,01907	
		Subtotal:					1,07957	1,07957
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,00278
		COST DIRECTE						1,36005
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,36005

D060M0B2 m3 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l — Rend.: 1,000 — 93,02000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	25,38000	=	22,84200	
		Subtotal:					22,84200	22,84200
Maquinària								
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,30000	=	1,48500	
		Subtotal:					1,48500	1,48500
Materials								
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	21,58000	=	33,44900	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	2,18000	=	0,39240	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	138,20000	=	20,73000	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	21,37000	=	13,89050	
		Subtotal:					68,46190	68,46190

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,22842
		COST DIRECTE			93,01732
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			93,01732

D0701461 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 91,42000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
		Subtotal:					1,43500	1,43500
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	138,20000	=	27,64000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	20,85000	=	36,27900	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	2,18000	=	0,43600	
		Subtotal:					64,35500	64,35500
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,25380
		COST DIRECTE						91,42380
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						91,42380

D0701641 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 96,04000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
		Subtotal:					1,43500	1,43500
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	138,20000	=	34,55000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,85000	=	33,98550	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	2,18000	=	0,43600	
		Subtotal:					68,97150	68,97150

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,25380
		COST DIRECTE			96,04030
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			96,04030

D0B27100 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 1,33000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	29,42000	=	0,14710	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	26,12000	=	0,13060	
		Subtotal:					0,27770	0,27770
Materials								
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,98000	=	1,02900	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,90000	=	0,01938	
		Subtotal:					1,04838	1,04838
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,00278
		COST DIRECTE						1,32886
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,32886

WT14-FMED m3 Runa d'element de formigó massa — Rend.: 1,000 — 0,00000 €

WT32-FMEU m2 Runa reixat de tela metàl·lica torsió simple, galvanitzat — Rend.: 1,000 — 0,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	ER4HR636	u	Subministrament de Spartium junceum d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000			3,78	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR4HR636	u	Spartium junceum d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	3,60000 =	3,60000	
					Subtotal:		3,60000	3,60000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE				3,60000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,18000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,78000
P-2	ER6B1154	u	Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'edificació, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs	Rend.: 1,000			1,11	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,024	/R x	31,11000 =	0,74664	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,008	/R x	35,05000 =	0,28040	
					Subtotal:		1,02704	1,02704
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,005	x	2,18000 =	0,01090	
					Subtotal:		0,01090	0,01090
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01541
				COST DIRECTE				1,05335
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,05267
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,10601
P-3	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			79,67	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000 =	12,27500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000 =	29,42000	
					Subtotal:		41,69500	41,69500
Maquinària								
	C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t	0,500	/R x	68,36000 =	34,18000	
					Subtotal:		34,18000	34,18000

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		75,87500
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		3,79375
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		79,66875
P-4	F169U01Z	u	Arqueta de registre cega A2	Rend.: 1,000			565,49	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x	29,42000 =	58,84000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	24,55000 =	98,20000	
					Subtotal:		157,04000	157,04000
Maquinària								
	C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t	2,000	/R x	68,36000 =	136,72000	
					Subtotal:		136,72000	136,72000
Materials								
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	12,000	x	20,40000 =	244,80000	
					Subtotal:		244,80000	244,80000
						COST DIRECTE		538,56000
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		26,92800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		565,48800
P-5	F169U02Z	u	Exploració i informe diagnòstic CSMT	Rend.: 1,000			609,00	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BG2Q-02ZZ	u	Exploració i informe diagnòstic CSMT	1,000	x	580,00000 =	580,00000	
					Subtotal:		580,00000	580,00000
						COST DIRECTE		580,00000
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		29,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		609,00000
P-6	F169U03Z	u	Permisos i taxes per fer la perforació dirigida.	Rend.: 1,000			1.260,00	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BG2Q-03ZZ	u	Permisos i taxes per fer la perforació dirigida.	1,000	x	1.200,00000 =	1.200,00000	
					Subtotal:		1.200,00000	1.200,00000
						COST DIRECTE		1.200,00000
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		60,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.260,00000
P-7	F2194AZZ	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i mitjans manuals puntuals, i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000			4,65	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	24,55000	=	0,24550	
					Subtotal:			0,24550	0,24550
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0059	/R x	102,63000	=	0,60552	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,057	/R x	62,71000	=	3,57447	
					Subtotal:			4,17999	4,17999
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00368
			COST DIRECTE						4,42917
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,22146
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,65063

P-8 F2194QZZ m Demolició de tancament amb retroexcavadora amb martell trencador i mitjans manuals puntuals, i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics — Rend.: 1,000 — 14,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
					Subtotal:			4,91000	4,91000
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,010	/R x	102,63000	=	1,02630	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,120	/R x	62,71000	=	7,52520	
					Subtotal:			8,55150	8,55150
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07365
			COST DIRECTE						13,53515
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,67676
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						14,21191

P-9 F21H16Z3 u Desmuntatge de columna i llumenera, exterior, accessoris i elements de subjecció, de qualsevol alçada, enderroc de fonament amb mitjans manuals i mecànics, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor i transport a magatzem municipal.. — Rend.: 1,000 — 80,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
					Subtotal:			9,76450	9,76450
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,127	/R x	56,51000	=	7,17677	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,450	/R x	62,71000	=	28,21950	
	C152-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	62,11000	=	31,05500	
					Subtotal:			66,45127	66,45127

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			COST DIRECTE						76,21577
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,81079
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						80,02656

P-10 F228A60F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM — Rend.: 1,000 — 14,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	25,38000	=	5,07600	
					Subtotal:			5,07600	5,07600
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	56,51000	=	6,83771	
	C133A030	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,200	/R x	7,77000	=	1,55400	
					Subtotal:			8,39171	8,39171
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07614
			COST DIRECTE						13,54385
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,67719
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						14,22104

P-11 F2R54ZZA m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina. — Rend.: 1,000 — 9,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,200	/R x	45,45000	=	9,09000	
					Subtotal:			9,09000	9,09000
			COST DIRECTE						9,09000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,45450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,54450

P-12 F2RA71H1 m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició 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 — 19,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA71H1	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició 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	1,450	x	12,50000	=	18,12500	
					Subtotal:			18,12500	18,12500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE					18,12500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,90625
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					19,03125
P-13	F7B451B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000				2,77 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	26,12000 =	0,52240	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	29,42000 =	1,17680	
					Subtotal:		1,69920	1,69920
Materials								
	B7B151B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	1,100	x	0,83000 =	0,91300	
					Subtotal:		0,91300	0,91300
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02549
			COST DIRECTE					2,63769
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,13188
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,76957
P-14	F923RJ1Z	m3	Subbase de graveta de granulat reciclat de formigó de 5 a 12 mm, amb estesa i piconatge del material	Rend.: 1,000				38,87 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000 =	1,22750	
					Subtotal:		1,22750	1,22750
Maquinària								
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	90,20000 =	3,15700	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	79,91000 =	1,59820	
					Subtotal:		4,75520	4,75520
Materials								
	B033RJZZ	m3	Grava de granulat reciclat de formigó de 5 a 12 mm	1,100	x	28,20000 =	31,02000	
					Subtotal:		31,02000	31,02000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01841
			COST DIRECTE					37,02111
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,85106
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					38,87217
P-15	F923SWZZ	m3	Base granular d'ull de perdiu amb estesa i piconatge del material	Rend.: 1,000				26,72 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000 =	1,22750	
					Subtotal:		1,22750	1,22750

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	79,91000 =	1,59820	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	90,20000 =	3,15700	
					Subtotal:		4,75520	4,75520
Materials								
	B0361000	t	Ull de perdiu de 3 a 7 mm	1,150	x	16,91000 =	19,44650	
					Subtotal:		19,44650	19,44650
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01841
			COST DIRECTE					25,44761
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,27238
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					26,71999
P-16	F923SZZZ	m3	Subbase de Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 10 a 20 mm o segons DT i DF, amb estesa i piconatge del material	Rend.: 1,000				20,18 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000 =	1,22750	
					Subtotal:		1,22750	1,22750
Maquinària								
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	79,91000 =	1,59820	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	90,20000 =	3,15700	
					Subtotal:		4,75520	4,75520
Materials								
	B033SJXX	t	Subbase de Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 10 a 20 mm o segons DT i DF	1,150	x	11,49000 =	13,21350	
					Subtotal:		13,21350	13,21350
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01841
			COST DIRECTE					19,21461
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,96073
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,17534
P-17	F9365H11	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000				124,61 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	29,42000 =	4,41300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	24,55000 =	11,04750	
					Subtotal:		15,46050	15,46050
Maquinària								
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,35000 =	0,80250	
					Subtotal:		0,80250	0,80250

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	97,32000	=	102,18600	
					Subtotal:			102,18600	102,18600
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23191
					COST DIRECTE				118,68091
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,93405
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				124,61495
P-18	F9F510WZ	m2	Graonat amb peces de formigó vibrat i premsat, amb acabat de la cara exterior gravat, amb textura pètria, de forma rectangular tipus SUPERSTEP o equivalent, col·locada a truc de maceta amb morter 1:6 de 5 N/mm2 de gruix i reblert de junts amb sorra tamissada	Rend.:	1,000				106,60 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
					Subtotal:			5,14550	5,14550
Materials									
	B9F110Z6	u	Graó amb peça superstep	2,050	x	25,00000	=	51,25000	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,017	x	20,40000	=	0,34680	
	B9F110Z5	m2	Paviment de Peça per a paviment tipus SUPERSTEP o equivalent	1,050	x	38,00000	=	39,90000	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x	96,04030	=	4,80202	
					Subtotal:			96,29882	96,29882
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07718
					COST DIRECTE				101,52150
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,07608
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				106,59758
P-19	FB121AAX	m	Porta de 1m de pas i H=0,90m per a barana, amb muntants de barres d'acer corrugat D12mm cada 60cm i muntants de reforç de barres doblegades i malla electrosoldada d'acer corten de 5.8mm de diàmetre amb llum de malla de 50x100mm i subestructura de peltina d'acer de 50x10mm, ancorada a base de formigó (inclosa), amb tots els elments de fixació i ancoratges necessaris per a deixar la unitat acabada, tot segons DT i DF.	Rend.:	1,000				416,90 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	2,000	/R x	29,88000	=	59,76000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	2,000	/R x	26,22000	=	52,44000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
					Subtotal:			124,47500	124,47500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,200	x	97,32000	=	19,46400	
	BB121BZ0	u	Porta de 1m de pas i H=0,90m per a barana, amb muntants de barres d'acer corrugat D12mm cada 60cm i muntants de reforç de barres doblegades, travesser rigiditzador de D12mm i malla electrosoldada d'acer corten de 5.8mm de diàmetre amb llum de malla de 50x100mm i subestructura de peltina d'acer de 50x10mm, amb tots els elments de fixació i ancoratges necessaris per a deixar la unitat acabada, tot segons DT i DF.	1,000	x	250,00000	=	250,00000	
					Subtotal:			269,46400	269,46400
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		3,11188
					COST DIRECTE				397,05088
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		19,85254
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				416,90342
P-20	FB121AAZ	m	Barana d'escala H=0,90m amb passamà d'acer corten amb pletina de 5mm de gruix plegada en U 100x50mm i embellidor de 15x5mm, amb muntants de barres d'acer corrugat de D12mm cada 60cm i muntants de reforç i travessers rigiditzadors de barres d'acer corrugat de D12mm cada 60cm, ancorada a base de formigó (inclosa), amb tots els elements de fixació i ancoratges necessaris per a deixar la unitat acabada, tot segons DT i DF.	Rend.:	1,000				164,66 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	29,88000	=	14,94000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,000	/R x	26,22000	=	26,22000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
					Subtotal:			53,43500	53,43500
Materials									
	BB121AZ0	m	Barana H=90cm amb passamà d'acer corten amb pletina de 5mm de gruix plegada en U 100x50mm i embellidor de 15x5mm, amb muntants de barres d'acer corrugat de D12mm cada 60cm i muntants de reforç i travessers rigiditzadors de barres d'acer corrugat de D12mm cada 60cm, amb tots els elments de fixació i ancoratges necessaris per a deixar la unitat acabada, tot segons DT i DF.	1,000	x	63,12000	=	63,12000	
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,400	x	97,32000	=	38,92800	
					Subtotal:			102,04800	102,04800
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,33588
					COST DIRECTE				156,81888
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		7,84094
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				164,65982

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-21	FB121AQZ	m	Tanca H=1,5m en mòduls, amb relliga galvanitzada electrosoldada i marc de perfil en L galvanitzat, fixats soldats a muntants intermedis fixats a mur de blocs de formigó.	Rend.: 1,000				231,09	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,000	/R x	26,22000	=	26,22000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	29,88000	=	29,88000	
					Subtotal:			68,37500	68,37500
Materials									
	BB121RZ1	u	Tanca H=1,5m en mòduls, amb relliga galvanitzada electrosoldada i marc de perfil en L galvanitzat, fixats soldats a muntants intermedis	1,000	x	150,00000	=	150,00000	
					Subtotal:			150,00000	150,00000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,70938
						COST DIRECTE			220,08438
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,00422
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			231,08859
P-22	FB121ARZ	m	Barana H=0,90m amb muntants de barres d'acer corrugat D12mm cada 60cm i muntants de reforç de barres doblegades, travesser rigiditzador i malla electrosoldada d'acer corten de 5.8mm de diàmetre amb llum de malla de 50x100mm i subestructura de peltina d'acer de 50x10mm, ancorada a base de formigó (inclosa), amb tots els elements de fixació i ancoratges necessaris per a deixar la unitat acabada, tot segons DT i DF.	Rend.: 1,000				206,53	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,000	/R x	26,22000	=	26,22000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	29,88000	=	14,94000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
					Subtotal:			53,43500	53,43500
Materials									
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,400	x	97,32000	=	38,92800	
	BB121AZ1	m	Barana H=0,90m amb muntants de barres d'acer corrugat D12mm cada 60cm i muntants de reforç de barres doblegades, travesser rigiditzador de D12mm i malla electrosoldada d'acer corte de 5.8mm de diàmetre amb llum de malla de 50x100mm i subestructura de peltina d'acer de 50x10mm, amb tots els elments de fixació i ancoratges necessaris per a deixar la unitat acabada, tot segons DT i DF.	1,000	x	103,00000	=	103,00000	
					Subtotal:			141,92800	141,92800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,33588
						COST DIRECTE			196,69888
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,83494
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			206,53382
P-23	FB121ASZ	m	Tanca H=2,10m amb muntants de barres d'acer corrugat D12mm cada 60cm i muntants de reforç de barres doblegades, travesser rigiditzador i malla electrosoldada d'acer corten de 5.8mm de diàmetre amb llum de malla de 50x100mm i subestructura de peltina d'acer de 50x10mm, ancorada a base de formigó (inclosa), amb tots els elements de fixació i ancoratges necessaris per a deixar la unitat acabada, tot segons DT i DF.	Rend.: 1,000				355,40	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	29,88000	=	29,88000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,000	/R x	26,22000	=	26,22000	
					Subtotal:			68,37500	68,37500
Materials									
	BB121SZ1	m	Tanca H=2,100m amb muntants de barres d'acer corrugat D12mm cada 60cm i muntants de reforç de barres doblegades, travesser rigiditzador i malla electrosoldada d'acer corten de 5.8mm de diàmetre amb llum de malla de 50x100mm i subestructura de peltina d'acer de 50x10mm, amb tots els elements de fixació i ancoratges necessaris per a deixar la unitat acabada, tot segons DT i DF.	1,000	x	210,00000	=	210,00000	
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,600	x	97,32000	=	58,39200	
					Subtotal:			268,39200	268,39200
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,70938
						COST DIRECTE			338,47638
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		16,92382
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			355,40019
P-24	FB121QQZ	u	Porta H=2,5m i 4m de pas de dues fulles, amb relliga galvanitzada electrosoldada i marc de perfil en L galvanitzat, ancorada a daus de formigó, amb pany i clau.	Rend.: 1,000				1.021,59	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,000	/R x	26,22000	=	26,22000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	29,88000	=	29,88000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
					Subtotal:			68,37500	68,37500
Materials									
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,800	x	97,32000	=	77,85600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BB121ZZA	u	Porta H=2,5m i 4m de pas de dues fulles, amb relliga galvanitzada electrosoldada i marc de perfil en L galvanitzat, amb pany i clau.	1,000	x	825,00000	=	825,00000	
					Subtotal:			902,85600	902,85600
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,70938
			COST DIRECTE						972,94038
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		48,64702
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.021,58739
P-25	FB12YBZZ	m	Tanca d'AEG de 1,40m d'alçada segons DT, d'acer corten, amb rodó d'acer D10mm cada 5cm, passamà rodó d'acer superior D15mm i pletina inferior 150x8mm, i p.p. de puntals rigiditzadors, ancorada a riostra de formigó.	Rend.: 1,000					283,29 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,800	/R x	24,55000	=	19,64000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,800	/R x	29,42000	=	23,53600	
					Subtotal:			43,17600	43,17600
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,100	/R x	62,11000	=	6,21100	
					Subtotal:			6,21100	6,21100
Materials									
	BB12UBWZ	m	Tanca d'AEG de 1,40m d'alçada segons DT, d'acer corten, amb rodó d'acer D10mm cada 5cm, passamà rodó d'acer superior D15mm i pletina inferior 150x8mm, i p.p. de puntals rigiditzadors.	1,000	x	180,00000	=	180,00000	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,400	x	99,95000	=	39,98000	
					Subtotal:			219,98000	219,98000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,43176
			COST DIRECTE						269,79876
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		13,48994
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						283,28870
P-26	FB12YCZZ	u	Porta de dues fulles per a tanca d'AEG de 1,40m d'alçada segons DT, de 1m + 2m de pas lliure, d'acer corten, amb marc i interior de rodó d'acer D10mm cada 5cm, amb passamà rodó d'acer superior D15mm i pletina inferior 150x8mm, amb pany i clau, ancorada a daus de formigó.	Rend.: 1,000					939,54 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,800	/R x	29,42000	=	23,53600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,800	/R x	24,55000	=	19,64000	
					Subtotal:			43,17600	43,17600
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,100	/R x	62,11000	=	6,21100	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			6,21100	6,21100
Materials									
	BB12UBYZ	u	Porta de dues fulles per a tanca d'AEG de 1,40m d'alçada segons DT, de 1m + 2m de pas lliure, d'acer corten, amb marc i interior de rodó d'acer D10mm cada 5cm, amb passamà rodó d'acer superior D15mm i pletina inferior 150x8mm, amb pany i clau	1,000	x	805,00000	=	805,00000	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,400	x	99,95000	=	39,98000	
					Subtotal:			844,98000	844,98000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,43176
			COST DIRECTE						894,79876
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		44,73994
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						939,53870
P-27	FD5JYZZZ	u	Sobreeixidor de SUD segons detalls de projecte i indicacions de la DF amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 i reixa de rodons d'acer corten.	Rend.: 1,000					516,45 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x	25,38000	=	101,52000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000	/R x	29,42000	=	117,68000	
					Subtotal:			219,20000	219,20000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,003	x	2,59000	=	0,00777	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0092	x	168,82000	=	1,55314	
	B0F15-06N6	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	160,000	x	0,35000	=	56,00000	
	BD5Z-V0XX	u	Reixa de barrots d'acer corten	1,000	x	200,00000	=	200,00000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0945	x	124,93520	=	11,80638	
					Subtotal:			269,36729	269,36729
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		3,28800
			COST DIRECTE						491,85529
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		24,59276
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						516,44805
	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	Rend.: 1,000					87,07 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x	24,55000	=	7,85600	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,320	/R x	29,42000	=	9,41440	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		17,27040	17,27040
Materials								
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,672	x 97,32000 =		65,39904	
					Subtotal:		65,39904	65,39904
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25906
					COST DIRECTE			82,92850
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,14642
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			87,07492
	FDD15094	m	Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6	Rend.: 1,000				79,02 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000 =	9,82000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	29,42000 =	11,76800	
					Subtotal:		21,58800	21,58800
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	56,51000 =	5,65100	
					Subtotal:		5,65100	5,65100
Materials								
	BDD15090	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	1,050	x	44,97000 =	47,21850	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	96,04030 =	0,48020	
					Subtotal:		47,69870	47,69870
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32382
					COST DIRECTE			75,26152
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,76308
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			79,02460
	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				23,58 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	29,42000 =	8,82600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000 =	7,36500	
					Subtotal:		16,19100	16,19100
Materials								
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x	5,16000 =	5,16000	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una	0,009	x	96,04030 =	0,86436	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra					
					Subtotal:		6,02436	6,02436
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24287
					COST DIRECTE			22,45823
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,12291
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,58114
P-28	FDG51311	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible	Rend.: 1,000				7,21 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	29,42000 =	0,29420	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,083	/R x	25,38000 =	2,10654	
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	24,55000 =	0,49100	
					Subtotal:		2,89174	2,89174
Maquinària								
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,083	/R x	5,57000 =	0,46231	
					Subtotal:		0,46231	0,46231
Materials								
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,16000 =	0,16320	
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x	2,87000 =	3,01350	
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,29000 =	0,29290	
					Subtotal:		3,46960	3,46960
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04338
					COST DIRECTE			6,86703
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,34335
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,21038
P-29	FDK282GA	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000				156,30 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	29,42000 =	88,26000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	24,55000	=	36,82500	
					Subtotal:			125,08500	125,08500
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	138,20000	=	0,58044	
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	2,18000	=	0,00436	
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	65,9289	x	0,24000	=	15,82294	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,060	x	91,42380	=	5,48543	
					Subtotal:			21,89317	21,89317
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,87628
			COST DIRECTE						148,85445
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				7,44272
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						156,29717

P-30 FDKZH9B4 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta — Rend.: 1,000 — 57,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	29,42000	=	10,29700	
					Subtotal:			18,88950	18,88950
Materials									
	BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	35,02000	=	35,02000	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,0032	x	57,88000	=	0,18522	
					Subtotal:			35,20522	35,20522
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,28334
			COST DIRECTE						54,37806
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,71890
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						57,09697

P-31 FDKZHJB4 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta — Rend.: 1,000 — 130,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x	29,42000	=	13,28313	
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	24,55000	=	11,08433	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			24,36746	24,36746
Materials									
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,0053	x	57,88000	=	0,30676	
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	99,33000	=	99,33000	
					Subtotal:			99,63676	99,63676
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,36551
			COST DIRECTE						124,36973
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				6,21849
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						130,58822

P-32 FFB2YZZU u Proves d'estanquitat i pressió de la xarxa de reg dut a terme per una empresa qualificada. — Rend.: 1,000 — 638,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	20,000	/R x	30,41000	=	608,20000	
					Subtotal:			608,20000	608,20000
			COST DIRECTE						608,20000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				30,41000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						638,61000

P-33 FHM1Y51Z u Columna troncocònica FUL-4 de ESCOFET o equivalent (conicitat 12,5%) de 4 m d'alçària i vol de 91 cm, lleugerament escurada amb una inclinació de 85°, d'acer galvanitzat acabat pintat color gris plata, porta de registre i tancament amb clau de tub rectangular, diàmetre superior 77 mm, diàmetre inferior 142 mm, preparada per acollir 1 llumenera amb fixació lira i cargols d'acer inoxidable DIN 933, M10x25. Inclou caixes de fusibles, connexió i tallacircuits, terminal per a cable de coure nu de 35 mm2 i connexió a placa de terra amb cable groc/verd, muntants i cablejat interior, anella de reforç de g=6 mm, amb 4 carteles de h=15 cm. Inclòs fonamentació de formigó HM20 de 80x80 cm i 80 cm de fondària, placa base de 360x360 mm de g=10 mm, 4 perns de M22x700 separats 260 mm, tot segons plec i prescripcions d'Enllumenat, completament muntada, instal·lada i connectada. — Rend.: 1,000 — 1.597,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	26,08000	=	10,43200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
					Subtotal:			28,73350	28,73350
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,400	/R x	62,11000	=	24,84400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		24,84400	24,84400
Materials									
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,800	x	97,30000	=	77,84000	
	BHM1Z510	u	Columna troncocònica FUL-4 de ESCOFET o equivalent (conicitat 12,5%) de 5 m d'alçària i vol de 91 cm, lleugerament escurada amb una inclinació de 85°, d'acer galvanitzat acabat pintat color gris plata, porta de registre i tancament amb clau de tub rectangular, diàmetre superior 77 mm, diàmetre inferior 142 mm, preparada per acollir 1 llumenera amb fixació lira i cargols d'acer inoxidable DIN 933, M10x25. Inclou caixes de fussibles, connexió i tallacircuits, terminal per a cable de coure nu de 35 mm2 i connexió a placa de terra amb cable groc/verd, muntant interior, anella de reforç de g=6 mm, amb 4 carteles de h=15 cm. Inclòs placa base de 360x360 mm de g=10 mm, 4 perns de M22x700 separats 260 mm, tot segons plec i prescripcions d'Enllumenat.	1,000	x	1.389,28000	=	1.389,28000	
						Subtotal:		1.467,12000	1.467,12000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,43100
						COST DIRECTE			1.521,12850
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		76,05643
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.597,18493

P-34 FHM1Y54Z u Columna troncocònica FUL-7/9 de ESCOFETo equivalent (conicitat 12,5%) de 7 m d'alçària i vol de 388 cm, lleugerament escurada amb una inclinació de 85°, d'acer galvanitzat acabat pintat color gris plata, 2 portes de registre de 400x100mm i tancament amb clau de tub rectangular, diàmetre superior 77 mm, diàmetre inferior 200 mm, preparada per acollir 3 llumeneres amb fixació lira i cargols d'acer inoxidable DIN 933, M10x25. Inclou caixes de fusibles, connexió i tallacircuits, terminal per a cable de coure nu de 35 mm2 i connexió a placa de terra amb cable groc/verd, muntants i cablejat interior, anella de reforç de g=6 mm, amb 4 carteles de h=15 cm. Inclòs fonamentació de formigó HM20 de 100x100 cm i 100 cm de fondària, placa base de 400x400 mm de g=12 mm, 4 perns de M22x700 separats 300 mm, tot segons plec i prescripcions d'Enllumenat, completament muntada, instal·lada i connectada. Rend.: 1,000 3.507,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	30,41000	=	16,11730	
	A0D-0007	h	Manobre	0,512	/R x	24,55000	=	12,56960	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	26,08000	=	13,82240	
						Subtotal:		42,50930	42,50930
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	54,83000	=	29,05990	
	C152-003B	h	Camió grua	0,530	/R x	62,11000	=	32,91830	
						Subtotal:		61,97820	61,97820

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BHM1Y54Z	u	Columna troncocònica FUL-7/9 de ESCOFETo equivalent (conicitat 12,5%) de 9 m d'alçària i vol de 388 cm, lleugerament escurada amb una inclinació de 85°, d'acer galvanitzat acabat pintat color gris plata, 2 portes de registre de 400x100mm i tancament amb clau de tub rectangular, diàmetre superior 77 mm, diàmetre inferior 200 mm, preparada per acollir 3 llumeneres amb fixació lira i cargols d'acer inoxidable DIN 933, M10x25. Inclou anella de reforç de g=6 mm, amb 4 carteles de h=15 cm, placa base de 400x400 mm de g=12 mm, 4 perns de M22x700 separats 300 mm, tot segons plec i prescripcions d'Enllumenat, completament muntada, instal·lada i connectada.	1,000	x	3.137,76000	=	3.137,76000	
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,000	x	97,30000	=	97,30000	
						Subtotal:		3.235,06000	3.235,06000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,63764
						COST DIRECTE			3.340,18514
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		167,00926
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.507,19440

P-35 FHM1Y5AZ u Columna troncocònica FUL-7/10 de ESCOFETo equivalent (conicitat 12,5%) de 9 m d'alçària i vol de 388 cm, lleugerament escurada amb una inclinació de 85°, d'acer galvanitzat acabat pintat color gris plata, 2 portes de registre de 400x100mm i tancament amb clau de tub rectangular, diàmetre superior 77 mm, diàmetre inferior 200 mm, preparada per acollir 3 llumeneres amb fixació lira i cargols d'acer inoxidable DIN 933, M10x25. Inclou caixes de fusibles, connexió i tallacircuits, terminal per a cable de coure nu de 35 mm2 i connexió a placa de terra amb cable groc/verd, muntants i cablejat interior, anella de reforç de g=6 mm, amb 4 carteles de h=15 cm. Inclòs fonamentació de formigó HM20 de 100x100 cm i 100 cm de fondària, placa base de 400x400 mm de g=12 mm, 4 perns de M22x700 separats 300 mm, tot segons plec i prescripcions d'Enllumenat, completament muntada, instal·lada i connectada. Rend.: 1,000 3.349,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	30,41000	=	16,11730	
	A0D-0007	h	Manobre	0,512	/R x	24,55000	=	12,56960	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	26,08000	=	13,82240	
						Subtotal:		42,50930	42,50930
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	54,83000	=	29,05990	
	C152-003B	h	Camió grua	0,530	/R x	62,11000	=	32,91830	
						Subtotal:		61,97820	61,97820
Materials									
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,000	x	97,30000	=	97,30000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BHM1Y77Z	u	Columna troncocònica FUL-7 de ESCOFETo equivalent (conicitat 12,5%) de 9 m d'alçària i vol de 388 cm, lleugerament escurada amb una inclinació de 85°, d'acer galvanitzat acabat pintat color gris plata, 2 portes de registre de 400x100mm i tancament amb clau de tub rectangular, diàmetre superior 77 mm, diàmetre inferior 200 mm, preparada per acollir 3 llumeneres amb fixació lira i cargols d'acer inoxidable DIN 933, M10x25. Inclou anella de reforç de g=6 mm, amb 4 carteles de h=15 cm, placa base de 400x400 mm de g=12 mm, 4 perns de M22x700 separats 300 mm, tot segons plec i prescripcions d'Enllumenat, completament muntada, instal·lada i connectada.	1,000	x	2.987,50000 =	2.987,50000	
					Subtotal:	3.084,80000	3.084,80000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,63764
				COST DIRECTE			3.189,92514
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		159,49626
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.349,42140
P-36	FHM1Y5PP	u	Pintat de columna d'enllumenat existent amb pintura de color corten Oxirite 10 / Oxirite Quality o equivalent, amb 2 capes, amb aplicació manual, inclòs preparació del suport.	Rend.: 1,000			155,64	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	24,55000 =	49,10000	
					Subtotal:		49,10000	49,10000
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500	/R x	54,83000 =	27,41500	
					Subtotal:		27,41500	27,41500
Materials								
	B896-HZZZ	kg	Pintura de color corten Oxirite 10 / Oxirite Quality o equivalent, amb 2 capes,	6,000	x	11,83000 =	70,98000	
					Subtotal:		70,98000	70,98000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,73650
				COST DIRECTE				148,23150
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			7,41158
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				155,64308
P-37	FHQLYE3Z	u	Projector orientable L Circus lira de Salvi o equivalent, de potència segons estudi lumínic, muntat sobre columna, amb regulació compatible amb Citidim i protecció sobretensions incorporada.	Rend.: 1,000			435,76	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	26,08000 =	12,59664	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	30,41000 =	14,68803	
					Subtotal:		27,28467	27,28467
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,483	/R x	54,83000 =	26,48289	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		26,48289	26,48289
Materials								
	BHQ323Z2	u	Projector orientable L Circus lira de Salvi o equivalent, de potència segons estudi lumínic	1,000	x	360,83000 =	360,83000	
					Subtotal:		360,83000	360,83000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,40927
				COST DIRECTE				415,00683
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			20,75034
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				435,75717
P-38	FHQLYERR	m	Tira LED encastada en passamà, amb 60L/mt, 4,8W24V IP64 30 K, amb perfil anoditzat plata més difusor, de SALVI o equivalent.	Rend.: 1,000			62,30	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	26,08000 =	6,52000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	30,41000 =	7,60250	
					Subtotal:		14,12250	14,12250
Materials								
	BHQ323ZZ	m	Tira LED amb 60L/mt, 4,8W24V IP64 30 K, amb perfil anoditzat plata més difusor, de SALVI o equivalent.	1,000	x	45,00000 =	45,00000	
					Subtotal:		45,00000	45,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,21184
				COST DIRECTE				59,33434
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			2,96672
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				62,30105
P-39	FJSC412Z	u	Cabalímetre cabal connectat a controlador centralitzable, instal·lat i calibrat	Rend.: 1,000			458,96	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	30,41000 =	91,23000	
					Subtotal:		91,23000	91,23000
Materials								
	BJSQ-26KM	u	Sensor de cabal per a tub d'1´´ de per a connectar a controlador centralitzable	1,000	x	345,87000 =	345,87000	
					Subtotal:		345,87000	345,87000
				COST DIRECTE				437,10000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			21,85500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				458,95500
P-40	FJSFU229	u	Capçal de reg per degoteig, de 1´´ de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de malla de 300micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA,	Rend.: 1,000			282,05	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula, inclòs tots els accessoris, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
					Subtotal:			56,53000	56,53000
Materials									
	BJM5Y010	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES	1,000	x	129,81000	=	129,81000	
	BJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4"	1,000	x	8,65000	=	8,65000	
	BNE3-28LL	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, per a muntar roscat	1,000	x	18,79000	=	18,79000	
	BJSBU228	u	Electrovàlvula de rosca femella, d'1" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	1,000	x	53,99000	=	53,99000	
					Subtotal:			211,24000	211,24000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,84795
			COST DIRECTE						268,61795
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		13,43090
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						282,04885
P-41	FJSFU239	u	Capçal de reg amb electrovàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de malla de 300 micres i electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula, inclòs tots els accessoris de llautó i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó	Rend.: 1,000					898,84 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
					Subtotal:			56,53000	56,53000
Materials									
	BJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4"	1,000	x	8,65000	=	8,65000	
	BJSBU238	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1 1/2" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC,	1,000	x	50,08000	=	50,08000	

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern						
	BN748320	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	1,000	x	672,60000	=	672,60000	
	BNER1551	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, per a muntar roscat	1,000	x	67,33000	=	67,33000	
					Subtotal:			798,66000	798,66000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,84795
			COST DIRECTE						856,03795
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		42,80190
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						898,83985
P-42	FJSFU2ZZ	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de tall, segons DT i DF.	Rend.: 1,000					33,35 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
					Subtotal:			14,13250	14,13250
Materials									
	BN33-2JWZ	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	17,42000	=	17,42000	
					Subtotal:			17,42000	17,42000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21199
			COST DIRECTE						31,76449
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,58822
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						33,35271
P-43	FNERPJWZ	u	Subministrament i instal·lació de valvuleria per a arqueta d'intercanvi de reg, per a DN75mm, formada per quatre vàlvules de comporta, una valvula de bola, una vàlvula de retenció, manòmetre maniguet i espai per a maniguet, i desguàs, tot segons indicacions de la DF, completament muntat i instal·lat, inclòs arqueta d'intercanvi i control.	Rend.: 1,000					2.877,85 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	13,000	/R x	30,41000	=	395,33000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	24,55000	=	36,82500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	29,42000	=	88,26000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	13,000	/R x	26,12000	=	339,56000	
					Subtotal:			859,97500	859,97500
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BNC0-H5OE	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	600,06000 =	600,06000	
	BN12-N001	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	4,000	x	96,98000 =	387,92000	
	BEU9-0SR2	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	1,000	x	19,54000 =	19,54000	
	BFB3-099G	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	2,000	x	6,42000 =	12,84000	
	BFWF-W63	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x	16,48000 =	4,94400	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	138,20000 =	0,58044	
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	160,000	x	0,24000 =	38,40000	
	BDD1-N001	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 750x540 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124. Tapa abatible, amb tancament de seguretat amb clau i amb inscripció ´´Ajuntament de Barcelona. Aigua no potable´´.	3,000	x	265,71000 =	797,13000	
	BN38-0XC1	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	13,77000 =	13,77000	
	BFYH-W65H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,060	x	91,42380 =	5,48543	
						Subtotal:	1.880,82987	1.880,82987
						COST DIRECTE		2.740,80487
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	137,04024
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.877,84511

P-44	FQ115F56	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó	Rend.: 1,000		450,98	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,140	/R x	24,55000 =	27,98700	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,140	/R x	29,42000 =	33,53880	
						Subtotal:	61,52580	61,52580
Materials								
	BQ115F55	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà	1,000	x	340,25000 =	340,25000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,2816	x	93,01732 =	26,19368	
						Subtotal:	366,44368	366,44368
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,53815
						COST DIRECTE		429,50763
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	21,47538
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		450,98301

P-45	FQ115F5X	u	Seient de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, muntat sobre gabió	Rend.: 1,000		206,87	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,850	/R x	24,55000 =	20,86750	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,850	/R x	29,42000 =	25,00700	
						Subtotal:	45,87450	45,87450
Materials								
	BQ115FRR	u	Seient de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, sobre gabió	1,000	x	150,00000 =	150,00000	
						Subtotal:	150,00000	150,00000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,14686
						COST DIRECTE		197,02136
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	9,85107
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		206,87243

P-46	FQ115F6X	u	Seient de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, sense respatller de fusta, muntat sobre gabió	Rend.: 1,000		151,47	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,800	/R x	24,55000 =	19,64000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,800	/R x	29,42000 =	23,53600	
						Subtotal:	43,17600	43,17600
Materials								
	BQ115FSS	u	Seient de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, sense respatller de fusta	1,000	x	100,00000 =	100,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		100,00000	100,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %			1,07940
			COST DIRECTE				144,25540
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			7,21277
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				151,46817

P-47 FQ115FRZ u Col·locació de banc existent recuperat de l'obra. Rend.: 1,000 93,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,140	/R x	24,55000	=	27,98700	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,140	/R x	29,42000	=	33,53880	
					Subtotal:			61,52580	61,52580
Materials									
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,2816	x	93,01732	=	26,19368	
					Subtotal:			26,19368	26,19368
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				1,53815
			COST DIRECTE						89,25763
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				4,46288
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						93,72051

P-48 FQ115FZZ u Banc igual als existents, amb o sense respatller, col·locat. Rend.: 1,000 1.248,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,140	/R x	29,42000	=	33,53880	
	A0D-0007	h	Manobre	1,140	/R x	24,55000	=	27,98700	
					Subtotal:			61,52580	61,52580
Materials									
	BQ115FZZ	u	Banc igual als existents, amb o sense respatller	1,000	x	1.100,00000	=	1.100,00000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,2816	x	93,01732	=	26,19368	
					Subtotal:			1.126,19368	1.126,19368
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				1,53815
			COST DIRECTE						1.189,25763
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				59,46288
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.248,72051

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-49 FQ11GC10 u Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locada amb fixacions mecàniques Rend.: 1,000 290,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,530	/R x	29,42000	=	15,59260	
	A0D-0007	h	Manobre	0,530	/R x	24,55000	=	13,01150	
					Subtotal:			28,60410	28,60410
Materials									
	BQ11GC10	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta	1,000	x	246,93000	=	246,93000	
					Subtotal:			246,93000	246,93000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,71510
			COST DIRECTE						276,24920
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				13,81246
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						290,06166

P-50 FQ11ZBZZ u Conjunt format per dues banquetes, sense raspatller de 175cm de longitud i una taula de 175cm de longitud i 82cm d'ample, formant conjunt de picnic, amb llistons de fusta FSC i estructura de fosa d'alumini acabada pintat groc RAL segons DT i DF, amb fusta certificada FSC 100% i tractament protector fungicida, insecticida i hidrofugant, fixats mecànicament al paviment Rend.: 1,000 3.689,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	3,000	/R x	29,42000	=	88,26000	
	A0D-0007	h	Manobre	6,000	/R x	24,55000	=	147,30000	
					Subtotal:			235,56000	235,56000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	62,11000	=	62,11000	
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,700	/R x	3,53000	=	2,47100	
	CZ111000	h	Grup electrògen d' 1 a 5 KVA	0,700	/R x	2,19000	=	1,53300	
					Subtotal:			66,11400	66,11400
Materials									
	BQ11YBZ2	u	Taula de 1,75m de longitud. Taula de formes simples dissenyada per viatjar plana, amb 2 estructures i 2 tirants de platines d'acer inoxidable (AISI304) de 8mm de gruix i acabat pintat groc ral a definir. Taulell de 8 llistons iguals de secció rectangular de 90x30mm de fusta massissa europea amb certificació PEFC™ 100% protegida amb oli monocapa. Els cargols de fixació dels llistons, les platines i les estructures són d'acer inoxidable A2(AISI304). La taula es fixa mitjançant dos perns per estructura d'acer inoxidable A2(AISI304) M10x120 introduïts en orificis realitzats al paviment i emplenats amb resina epoxi, ciment ràpid o similar. La taula es lliura desmuntada, el taulell muntat en una caixa de cartró i	1,000	x	1.990,00000	=	1.990,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			les estructures i els cargols en una altra. Us adjuntem les instruccions d'instal·lació i muntatge. No requereix manteniment funcional, llevat que es vulgui conservar el color original de la fusta. Pes: 72kg.					
	BQ11YBZ1	u	Banqueta de 1,75m de longitud. Banc humil i global de formes simples dissenyat per viatjar pla, amb 2 estructures de fosa d'alumini AG3 acabada granallada i anoditzada (15micres de gruix) acabat pintat groc ral a definir. Seient format per 4 llistons iguals de secció rectangular de 90x35mm de fusta massissa europea de pi termotractat amb certificació PEFC® 100% protegida amb oli monocapa. El banc es fixa mitjançant dos perns per estructura d'acer inoxidable A2(AISI304) M10x120 introduïts en orificis realitzats al paviment i emplenats amb resina epoxi, ciment ràpid o similar. El banc es lliura desmuntat, els llistons en una caixa de cartró i les estructures i els cargols d'acer inoxidable A2(AISI304) i els perns en una altra. Us adjuntem les instruccions d'instal·lació i muntatge. No requereix manteniment funcional, llevat que es vulgui conservar el color original de la fusta. Pes: 31kg.	2,000	x	610,00000 =	1.220,00000	
					Subtotal:		3.210,00000	3.210,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		2,35560
					COST DIRECTE			3.514,02960
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		175,70148
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.689,73108
P-51	FQ13103Z	u	Subministrament i instal·lació d'equipament d'entrenament en inox ´´Sit Up´´ (NW103 Sit Up) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	Rend.: 1,000				3.939,78 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000 =	29,42000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000 =	24,55000	
					Subtotal:		53,97000	53,97000
Materials								
	BQ131Z3E	u	Equipament d'entrenament en inox ´´Inox Sit Up´´ (NW103 Sit Up) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	1,000	x	3.631,13000 =	3.631,13000	
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,600	x	109,54012 =	65,72407	
					Subtotal:		3.696,85407	3.696,85407

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %				1,34925
			COST DIRECTE					3.752,17332
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				187,60867
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3.939,78199
P-52	FQ1310AZ	u	Subministrament i instal·lació d'equipament d'entrenament en inox ´´Biosaludable Rider´´ (NW206 Rider) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	Rend.: 1,000				5.443,12 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000 =	29,42000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000 =	24,55000	
					Subtotal:		53,97000	53,97000
Materials								
	BQ131AGZ	u	Equipament d'entrenament en inox ´´Biosaludable Rider´´ (NW206 Rider) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	1,000	x	5.062,88000 =	5.062,88000	
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,600	x	109,54012 =	65,72407	
					Subtotal:		5.128,60407	5.128,60407
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %				1,34925
			COST DIRECTE					5.183,92332
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				259,19617
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5.443,11949
P-53	FQ1310BZ	u	Subministrament i instal·lació d'equipament d'entrenament en inox ´´Biosaludable Chest´´ (NW101 Chest) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	Rend.: 1,000				7.562,28 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000 =	24,55000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000 =	29,42000	
					Subtotal:		53,97000	53,97000
Materials								
	BQ131Z3B	u	Equipament d'entrenament en inox ´´Biosaludable Chest´´ (NW101 Chest) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i	1,000	x	7.081,13000 =	7.081,13000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			indicacions de l'industrial.					
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,600	x 109,54012 =	65,72407		
					Subtotal:	7.146,85407		7.146,85407
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			1,34925
			COST DIRECTE					7.202,17332
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			360,10867
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					7.562,28199
P-54	FQ1310GZ	u	Subministrament i instal·lació d'equipament d'entrenament en inox ´´Biosaludable Hip´´ (NW204 Hip) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	Rend.: 1,000				6.837,78 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x 29,42000 =	29,42000		
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x 24,55000 =	24,55000		
					Subtotal:	53,97000		53,97000
Materials								
	BQ131ZGZ	u	Equipament d'entrenament en inox ´´Biosaludable Hip´´ (NW204 Hip) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	1,000	x 6.391,13000 =	6.391,13000		
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,600	x 109,54012 =	65,72407		
					Subtotal:	6.456,85407		6.456,85407
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			1,34925
			COST DIRECTE					6.512,17332
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			325,60867
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6.837,78199
P-55	FQ131BAZ	u	Subministrament i instal·lació d'equipament d'entrenament en inox ´´Biosaludable Necesidades Especiales´´ (NWS114 Tai Chi) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	Rend.: 1,000				3.541,31 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x 29,42000 =	29,42000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x 24,55000 =	24,55000		
					Subtotal:	53,97000		53,97000
Materials								
	BQ131AAZ	u	Equipament d'entrenament en inox ´´Biosaludable Necesidades Especiales´´ (NWS114 Tai Chi) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	1,000	x 3.251,63000 =	3.251,63000		
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,600	x 109,54012 =	65,72407		
					Subtotal:	3.317,35407		3.317,35407
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			1,34925
			COST DIRECTE					3.372,67332
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			168,63367
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3.541,30699
P-56	FQ131CAZ	u	Subministrament i instal·lació d'equipament d'entrenament en inox ´´Biosaludable Necesidades Especiales´´ (NWS113 Hand Cycle) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	Rend.: 1,000				5.006,13 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,500	/R x 29,42000 =	44,13000		
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x 24,55000 =	36,82500		
					Subtotal:	80,95500		80,95500
Materials								
	BQ131BAZ	u	Equipament d'entrenament en inox ´´Biosaludable Necesidades Especiales´´ (NWS113 Hand Cycle) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	1,000	x 4.597,13000 =	4.597,13000		
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,800	x 109,54012 =	87,63210		
					Subtotal:	4.684,76210		4.684,76210
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			2,02388
			COST DIRECTE					4.767,74098
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			238,38705
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5.006,12802

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-57	FQ21BC65	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada ancorada amb dau utilitzant martell trencador manual	Rend.: 1,000				132,73	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	29,42000 =	11,76800		
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	24,55000 =	18,41250		
					Subtotal:		30,18050	30,18050	
Maquinària									
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,750	/R x	4,13000 =	3,09750		
					Subtotal:		3,09750	3,09750	
Materials									
	BQ21BC60	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, i suports de tub de 40 mm	1,000	x	84,60000 =	84,60000		
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0869	x	93,01732 =	8,08321		
					Subtotal:		92,68321	92,68321	
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,45271	
			COST DIRECTE					126,41392	
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		6,32070	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					132,73461	
P-58	FQBAY010	u	Protecció d'arbres amb elements de fusta de 1,2 a 1,8 m d'alçària	Rend.: 1,000				22,75	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,200	/R x	35,05000 =	7,01000		
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	31,11000 =	6,22200		
					Subtotal:		13,23200	13,23200	
Materials									
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,020	x	398,31000 =	7,96620		
	B1Z0A010	kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	0,100	x	2,68000 =	0,26800		
					Subtotal:		8,23420	8,23420	
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,19848	
			COST DIRECTE					21,66468	
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		1,08323	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					22,74791	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-59	FQBAY02Z	u	Prospecció de les arrels i valoració del risc de bolcat d'arbre existent durant les obres d'enderroc de paviment del voltant, amb apuntalament de l'arbre existent durant l'execució de les obres, tot segons indicacions de la DO.	Rend.: 1,000				77,56	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	1,100	/R x	35,05000 =	38,55500		
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,100	/R x	31,11000 =	34,22100		
					Subtotal:		72,77600	72,77600	
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		1,09164	
			COST DIRECTE					73,86764	
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		3,69338	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					77,56102	
P-60	FQBAY0ZZ	u	ZinCo Sistema de anclaje Robafix	Rend.: 1,000				13,89	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,200	/R x	35,05000 =	7,01000		
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	31,11000 =	6,22200		
					Subtotal:		13,23200	13,23200	
			COST DIRECTE					13,23200	
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,66160	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,89360	
P-61	FR342254	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen animal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3, amb una dosi de 50 l/m2, escampat amb minicarregadora i mitjans manuals i fresatge de terreny amb motocultor, amb minicarregadora, de combustible	Rend.: 1,000				4,09	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,040	/R x	31,11000 =	1,24440		
					Subtotal:		1,24440	1,24440	
Maquinària									
	C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori anivellador	0,006	/R x	70,80000 =	0,42480		
	CRH1L0L0	h	Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm	0,025	/R x	7,17000 =	0,17925		
					Subtotal:		0,60405	0,60405	
Materials									
	BR342250	m3	Compost de classe II, d'origen animal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,051	x	39,79000 =	2,02929		
					Subtotal:		2,02929	2,02929	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01867
				COST DIRECTE			3,89641
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,19482
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,09123
P-62	FR3422WW	kg	Mezcla de microorganismos con más de 1400 esporas y otros propágulos de hongos micorrícicos por gramo. Aplicación de 0,75 kg diluido en agua. Aegis sym irriga de Atens o equivalente.	Rend.: 1,000			232,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,010	/R x	31,11000	=	0,31110	
					Subtotal:			0,31110	0,31110
Materials									
	BR3422QQ	kg	Mezcla de microorganismos con más de 1400 esporas y otros propágulos de hongos micorrícicos por gramo. Aplicación de 0,75 kg diluido en agua. Aegis sym irriga de Atens o equivalente.	1,000	x	221,00000	=	221,00000	
					Subtotal:			221,00000	221,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00467
				COST DIRECTE					221,31577
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			11,06579
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					232,38155

P-63	FR3422ZZ	u	Abono con aminoácidos NPK con 650 esporas por pastilla de micorrizas in-vivo, trichoderma y bacterias, en formato de pastilla. Aplicación de una pastilla por hollo de plantación de árbol. Asir fruit de Atens o equivalente.	Rend.: 1,000			0,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,010	/R x	31,11000	=	0,31110	
					Subtotal:			0,31110	0,31110
Materials									
	BR3422ZZ	u	Abono con aminoácidos NPK con 650 esporas por pastilla de micorrizas in-vivo, trichoderma y bacterias, en formato de pastilla. Aplicación de una pastilla por hollo de plantación de árbol. Asir fruit de Atens o equivalente.	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
					Subtotal:			0,15000	0,15000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00467
				COST DIRECTE					0,46577
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,02329
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,48905

P-64	FR3P2212	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	Rend.: 1,000			41,67 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	31,11000	=	6,22200	
					Subtotal:			6,22200	6,22200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	56,51000	=	4,77510	
					Subtotal:			4,77510	4,77510
Materials									
	BR3P2210	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	24,76000	=	28,59780	
					Subtotal:			28,59780	28,59780
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,09333
				COST DIRECTE					39,68823
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,98441
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					41,67264

P-65	FR3SE2ZZ	m2	Hidrocobertura con agua, mulch de fibra vegetal a base de paja picada y fibra corta de celulosa (200g/m2) y estabilizador sintético de base acrílica	Rend.: 1,000			0,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014	/R x	56,51000	=	0,79114	
					Subtotal:			0,79114	0,79114
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00000
				COST DIRECTE					0,79114
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,03956
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,83070

P-66	FR3SE412	m2	Encoixinament amb escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm	Rend.: 1,000			6,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,028	/R x	31,11000	=	0,87108	
					Subtotal:			0,87108	0,87108
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,012	/R x	56,51000	=	0,67812	
					Subtotal:			0,67812	0,67812
Materials									
	BR3PE410	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel	0,100	x	44,34000	=	4,43400	
					Subtotal:			4,43400	4,43400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01307
			COST DIRECTE			5,99627
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,29981
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,29608

P-67 FR41221A u Subministrament d'Acer campestre de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua Rend.: 1,000 119,49 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR41221A	u	Acer campestre de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	1,000	x 113,80000	=	113,80000	
				Subtotal:			113,80000	113,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00000
			COST DIRECTE					113,80000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				5,69000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					119,49000

P-68 FR42122B u Subministrament de Celtis australisde perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,57 cm i profunditat mínima 39899999999999,99 cm segons fórmules NTJ Rend.: 1,000 263,80 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR42122B	u	Celtis australis de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,57 cm i profunditat mínima 0,00399 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 251,24000	=	251,24000	
				Subtotal:			251,24000	251,24000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00000
			COST DIRECTE					251,24000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				12,56200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					263,80200

P-69 FR42482B u Subministrament de Cercis siliquastrum de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,57 cm i profunditat mínima 39899999999999,99 cm segons fórmules NTJ Rend.: 1,000 310,07 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR42482B	u	Cercis siliquastrum de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,57 cm i profunditat mínima 0,00399 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 295,30000	=	295,30000	
				Subtotal:			295,30000	295,30000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00000
			COST DIRECTE					295,30000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				14,76500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					310,06500

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
			COST DIRECTE			168,17000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,40850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			176,57850

P-70 FR43943B u Subministrament de jacaranda mimosifolia de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 50 l Rend.: 1,000 176,58 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR43943B	u	Jacaranda mimosifolia de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 50 l	1,000	x 168,17000	=	168,17000	
				Subtotal:			168,17000	168,17000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00000
			COST DIRECTE					168,17000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				8,40850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					176,57850

P-71 FR45525L u Subministrament de Salix viminalis d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l Rend.: 1,000 4,31 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR45525L	u	Salix viminalis d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x 4,10000	=	4,10000	
				Subtotal:			4,10000	4,10000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00000
			COST DIRECTE					4,10000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,20500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,30500

P-72 FR45A22A u Subministrament de Tamarix africana de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,51 cm i profunditat mínima 0,357 cm segons fórmules NTJ Rend.: 1,000 147,21 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR45A22A	u	Tamarix africana de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,51 cm i profunditat mínima 0,00357 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 140,20000	=	140,20000	
				Subtotal:			140,20000	140,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00000
			COST DIRECTE					140,20000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				7,01000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					147,21000

P-73 FR45C63C u Subministrament de tipuana tipu (T. Speciosa) de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l Rend.: 1,000 228,81 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR45C63C	u	Tipuana tipu (T. Speciosa) de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l	1,000	x 217,91000	=	217,91000	
				Subtotal:			217,91000	217,91000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
			COST DIRECTE		217,91000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,89550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		228,80550

P-74 FR4AZ634 u Subministrament de Bupleurum fruticosum en alvèol forestal de 200 cm3 Rend.: 1,000 1,05 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4AKZZ0	u	Subministrament de Bupleurum fruticosum en alvèol forestal de 200 cm3	1,000	x	1,00000	=	1,00000	
		Subtotal:					1,00000	1,00000

COST DIRECTE		1,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,05000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,05000

P-75 FR4F32ZZ u Subministrament de Medicago arborea en alvèol forestal de 200 cm3 Rend.: 1,000 0,99 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4F32ZZ	u	Medicago arborea en alvèol forestal de 200 cm3	1,000	x	0,94000	=	0,94000	
		Subtotal:					0,94000	0,94000

COST DIRECTE		0,94000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,04700
COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,98700

P-76 FR4FZ232 u Subministrament de Myrtus communis en alvèol forestal de 300 cm3 Rend.: 1,000 0,97 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4FAZZ3	u	Myrtus communis en alvèol forestal de 300 cm3	1,000	x	0,92000	=	0,92000	
		Subtotal:					0,92000	0,92000

COST DIRECTE		0,92000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,04600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,96600

P-77 FR4GJ8F1 u Subministrament de Pistacia lentiscus en alvèol forestal de 200 cm3 Rend.: 1,000 0,99 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4GJ8F1	u	Pistacia lentiscus en alvèol forestal de 200 cm3	1,000	x	0,94000	=	0,94000	
		Subtotal:					0,94000	0,94000

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
			COST DIRECTE		0,94000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,04700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,98700

P-78 FR4GJ8Z1 u Subministrament de Pistacia lentiscus en alvèol forestal de 300 cm3 Rend.: 1,000 1,05 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4GL8ZZ	u	Pistacia lentiscus en alvèol forestal de 300 cm3	1,000	x	1,00000	=	1,00000	
		Subtotal:					1,00000	1,00000

COST DIRECTE		1,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,05000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,05000

P-79 FR4GYZ34 u Subministrament de Retama monosperma en alvèol forestal de 200 cm3 Rend.: 1,000 0,88 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4GYZZ0	u	Retama monosperma en alvèol forestal de 200 cm3	1,000	x	0,84000	=	0,84000	
		Subtotal:					0,84000	0,84000

COST DIRECTE		0,84000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,04200
COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,88200

P-80 FR4H34F1 u Subministrament de Rosmarinus officinalis en alvèol forestal de 300 cm3 Rend.: 1,000 0,86 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4H34F1	u	Rosmarinus officinalis en alvèol forestal de 300 cm3	1,000	x	0,82000	=	0,82000	
		Subtotal:					0,82000	0,82000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
COST DIRECTE		0,82000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,04100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,86100

P-81 FR4HR6F1 u Subministrament de Spartium junceum en alvèol forestal de 200 cm3 Rend.: 1,000 0,97 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4HR6F1	u	Spartium junceum en alvèol forestal de 200 cm3	1,000	x	0,92000	=	0,92000	
		Subtotal:					0,92000	0,92000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			0,92000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,04600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,96600
P-82	FR4J4631	u	Subministrament de teucrium fruticans h=40-60cm, en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000			3,61 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4J4631	u	Teucrium fruticans en contenidor de 3 l	1,000	x 3,44000 =	3,44000	
				Subtotal:		3,44000	3,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			3,44000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,17200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,61200
P-83	FR4JHM28	u	Subministrament de Viburnum tinus d'alçària de 25 a 30 cm, en contenidor de 3l	Rend.: 1,000			4,83 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4JHM28	u	Viburnum tinus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,5 l	1,000	x 4,60000 =	4,60000	
				Subtotal:		4,60000	4,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			4,60000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,23000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,83000
P-84	FR4JHZ23	u	Subministrament de Viburnum tinus en alvèol forestal de 200 cm3	Rend.: 1,000			0,97 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4JHMZZ	u	Viburnum tinus en alvèol forestal de 200 cm3	1,000	x 0,92000 =	0,92000	
				Subtotal:		0,92000	0,92000
				COST DIRECTE			0,92000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,04600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,96600
P-85	FR4JL234	u	Subministrament de vitex agnus-castus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000			4,80 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4JL234	u	Vitex agnus-castus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x 4,57000 =	4,57000	
				Subtotal:		4,57000	4,57000

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			4,57000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,22850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,79850
P-86	FR4JL2ZZ	u	Subministrament de Vitex agnus-castus d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 10l	Rend.: 1,000			14,18 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4JL2ZZ	u	vitex agnus-castus d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 10l	1,000	x 13,50000 =	13,50000	
				Subtotal:		13,50000	13,50000
				COST DIRECTE			13,50000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,67500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,17500
P-87	FR61236A	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	Rend.: 1,000			122,54 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x 35,05000 =	3,50500	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,350	/R x 31,11000 =	10,88850	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x 32,83000 =	6,56600	
				Subtotal:		20,95950	20,95950
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3502	/R x 56,51000 =	19,78980	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,210	/R x 59,95000 =	12,58950	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R x 58,84000 =	7,76688	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,290	/R x 45,45000 =	13,18050	
				Subtotal:		53,32668	53,32668
Materials							
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,152	x 36,11000 =	41,59872	
	B0111000	m3	Aigua	0,2304	x 2,18000 =	0,50227	
				Subtotal:		42,10099	42,10099
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31439
				COST DIRECTE			116,70156
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,83508
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			122,53664

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-88	FR66222Z	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	Rend.:	1,000			4,29	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,018	/R x	32,83000 =	0,59094		
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,009	/R x	35,05000 =	0,31545		
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,100	/R x	31,11000 =	3,11100		
					Subtotal:		4,01739	4,01739	
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,0054	x	2,18000 =	0,01177		
					Subtotal:		0,01177	0,01177	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06026	
				COST DIRECTE				4,08942	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,20447	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,29389	
P-89	FR6P15ZZ	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	Rend.:	1,000			118,39	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,000	/R x	31,11000 =	31,11000		
	A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	0,500	/R x	42,93000 =	21,46500		
					Subtotal:		52,57500	52,57500	
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,250	/R x	56,51000 =	14,12750		
	C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	62,11000 =	12,42200		
	C1502F00	h	Camió cisterna de 10 m3	0,100	/R x	65,99000 =	6,59900		
					Subtotal:		33,14850	33,14850	
Materials									
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,1625	x	53,41000 =	8,67913		
	B0111000	m3	Aigua	0,520	x	2,18000 =	1,13360		
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,200	x	79,51000 =	15,90200		
					Subtotal:		25,71473	25,71473	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,31438	
				COST DIRECTE				112,75261	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,63763	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				118,39024	
P-90	FR7112WZ	u	Excavació amb airspade	Rend.:	1,000			1.050,00	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Maquinària									
	CRE23ZZZ	h	Airspade	10,000	/R x	100,00000 =	1.000,00000		
					Subtotal:		1.000,00000	1.000,00000	
				COST DIRECTE				1.000,00000	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		50,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.050,00000	
P-91	FR7112ZZ	kg	Barreja de llavors per a hidrosembra (Allium schoenoprasum, Borago officinalis, Calamintha nepeta, Calendula arvensis, Diplotaxis erucoides, Foeniculum vulgare, Fumaria officinalis, Lavandula latifolia, Lavandula stoechas, Mentha pulegium, Psoralea bituminosa, Rosmarinus officinalis, Salvia verbenaca, Santolina chamaecyparissus, Thymus vulgaris, Alcea rosea)	Rend.:	1,000			81,11	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Materials									
	BR4U1KZZ	kg	Barreja de llavors (Allium schoenoprasum, Borago officinalis, Calamintha nepeta, Calendula arvensis, Diplotaxis erucoides, Foeniculum vulgare, Fumaria officinalis, Lavandula latifolia, Lavandula stoechas, Mentha pulegium, Psoralea bituminosa, Rosmarinus officinalis, Salvia verbenaca, Santolina hamaecyparissus, Thymus vulgaris, Alcea rosea)	1,000	x	77,25000 =	77,25000		
					Subtotal:		77,25000	77,25000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00000	
				COST DIRECTE				77,25000	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,86250	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				81,11250	
P-92	FRG11MRZ	u	Fabricació, subministrament i col·locació de senyal AMB de senyalització d'accés al parc, tot segons DT i indicacions de la DF.	Rend.:	1,000			1.059,56	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	24,55000 =	49,10000		
					Subtotal:		49,10000	49,10000	
Materials									
	BBLZMZZR	u	Senyal AMB de senyalització d'accés al parc, tot segons DT i indicacions de la DF.	1,000	x	960,00000 =	960,00000		
					Subtotal:		960,00000	960,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			1.009,10000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	50,45500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.059,55500
P-93	FRG11MSZ	u	Fabricació, subministrament i col·locació de senyal AMB de senyalització informativa amb el diferent pictograma didàctic, tot segons DT i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000		613,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
			Subtotal:					24,55000	24,55000
Materials									
	BBLZMZZS	u	Senyal AMB de senyalització informativa amb el diferent pictograma didàctic, tot segons DT i indicacions de la DF.	1,000	x	560,00000	=	560,00000	
			Subtotal:					560,00000	560,00000

COST DIRECTE			584,55000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	29,22750
COST EXECUCIÓ MATERIAL			613,77750

P-94	FRI334ZZ	m2	Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, cosida a ambdues cares a una xarxa de polipropilè biodegradable	Rend.: 1,000				3,34	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,0266	/R x	31,11000	=	0,82753	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,0266	/R x	35,05000	=	0,93233	
			Subtotal:					1,75986	1,75986
Materials									
	BRI31340	m2	Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, cosida en les dues cares a una xarxa de polipropilè biodegradable	1,150	x	1,21000	=	1,39150	
			Subtotal:					1,39150	1,39150

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02640
COST DIRECTE			3,17776
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,15889
COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,33665

P-95	FRI4UA81	m3	Subministrament i col·locació d'estructura de tancament de gabió prefabricat, de malla de varilles entrellaçades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència, protegit amb una aleació de zenc i alumini, amb ratis de recobriment de 270 a 300g/m2, fixació de l'estructura amb eslingues i tensors, apte per a la seva manipulació i col·locació en obra, llum de malla de 71x71mm, inclòs omplenat de la gàbia amb pedra d'aportació, carejada i netes. S'inclou el subministrament i muntatge de gàbies, de mides segons plànols, fixació, reblert d'aquestes, transports	Rend.: 1,000	192,18	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			interiors i col·locació.	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	24,55000	=	17,18500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,700	/R x	29,42000	=	20,59400	
			Subtotal:					37,77900	37,77900
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,500	/R x	56,51000	=	28,25500	
	C152-003B	h	Camió grua	0,250	/R x	62,11000	=	15,52750	
			Subtotal:					43,78250	43,78250
Materials									
	B35AU521	u	Gabió prefabricat de 40x50x100cm amb varilles d'acer corten 5.8	1,000	x	75,50000	=	75,50000	
	B0342500	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	1,200	x	17,50000	=	21,00000	
	B0A12000	kg	Filferro acer galvanitzat	1,500	x	2,68000	=	4,02000	
			Subtotal:					100,52000	100,52000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,94448
COST DIRECTE			183,02598
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	9,15130
COST EXECUCIÓ MATERIAL			192,17727

P-96	FRI4UALZ	m	Subministrament i col·locació d'estructura de tancament de gabió prefabricat de 30x30cm, de malla de varilles entrellaçades d'acer corten 5.8, llum de malla segons DF i DT, inclòs omplenat de la gàbia amb pedra d'aportació, carejada i netes granet gris o ocre o bé sorrenca. S'inclou el subministrament i muntatge de gàbies, de mides segons plànols, fixació, reblert d'aquestes, transports interiors i col·locació.	Rend.: 1,000	126,06	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075	/R x	29,42000	=	2,20650	
			Subtotal:					5,88900	5,88900
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x	62,11000	=	3,10550	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	56,51000	=	2,82550	
			Subtotal:					5,93100	5,93100
Materials									
	B35AUFZZ	u	Gabió prefabricat de 30x30x100 amb varilles d'acer corten 5.8	1,000	x	105,00000	=	105,00000	
	B0A12000	kg	Filferro acer galvanitzat	0,500	x	2,68000	=	1,34000	
	B0342500	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	0,100	x	17,50000	=	1,75000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		108,09000	108,09000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,14723
				COST DIRECTE			120,05723
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,00286
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			126,06009

P-97 FRI4UAZZ m Subministrament i col·locació d'estructura de tancament de gabió prefabricat de 50x40cm, de malla de varilles entrellaçades d'acer corten 5.8, llum de malla segons DF i DT, inclòs omplenat de la gàbia amb pedra d'aportació, carejada i netes granet gris o ocre o bé sorrenca. S'inclou el subministrament i muntatge de gàbies, de mides segons plànols, fixació, reblert d'aquestes, transports interiors i col·locació, inclòs base de formigó de recolzament.. Rend.: 1,000 145,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
				Subtotal:				26,98500	26,98500
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,100	/R x	62,11000	=	6,21100	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200	/R x	56,51000	=	11,30200	
				Subtotal:				17,51300	17,51300
Materials									
	B0A12000	kg	Filferro acer galvanitzat	1,500	x	2,68000	=	4,02000	
	B35AU521	u	Gabió prefabricat de 40x50x100cm amb varilles d'acer corten 5.8	1,000	x	75,50000	=	75,50000	
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100	x	97,32000	=	9,73200	
	B0342500	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	0,250	x	17,50000	=	4,37500	
				Subtotal:				93,62700	93,62700
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				0,67463
				COST DIRECTE					138,79963
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				6,93998
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					145,73961

P-98 FZX0GE2L u Redacció de la memòria de legalització i legalització de l'enllumenat públic i totes les xarxes connectades al quadre d'enllumenat. Rend.: 1,000 1.277,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	40,000	/R x	30,41000	=	1.216,40000	
				Subtotal:				1.216,40000	1.216,40000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			1.216,40000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		60,82000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.277,22000

P-99 FZX0QGEX u Acondicionament del quadre per a instal·lació de dues línies d'alimentació d'endolls. Rend.: 1,000 355,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	6,000	/R x	30,41000	=	182,46000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	6,000	/R x	26,08000	=	156,48000	
				Subtotal:				338,94000	338,94000
			COST DIRECTE						338,94000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					16,94700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						355,88700

P-100 FZX0QSEX u Subministrament i instal·lació de caixes d'endolls per a exteriors, segons indicacions de la DF. Rend.: 1,000 3.912,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	30,41000	=	121,64000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	26,08000	=	104,32000	
				Subtotal:				225,96000	225,96000
Materials									
	BG33-ZZZT	u	Caixa endolls	1,000	x	3.500,00000	=	3.500,00000	
				Subtotal:				3.500,00000	3.500,00000
			COST DIRECTE						3.725,96000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					186,29800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3.912,25800

GDDZAHD4 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter Rend.: 1,000 227,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	24,55000	=	10,06550	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	29,42000	=	12,06220	
				Subtotal:				22,12770	22,12770
Materials									
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	0,0357	x	46,75000	=	1,66898	
	BDDZAHD0	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	192,50000	=	192,50000	
				Subtotal:				194,16898	194,16898

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33192
			COST DIRECTE			216,62860
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,83143
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			227,46003

P-101 GR43223C u Subministrament de Ficus carica de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l — Rend.: 1,000 — 124,15 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR43223C	u	Ficus carica de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l	1,000	x 118,24000	=	118,24000	
			Subtotal:				118,24000	118,24000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00000
			COST DIRECTE					118,24000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				5,91200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					124,15200

P-102 GR43H42A u Subministrament de Liquidambar styraciflua de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,51 cm i profunditat mínima 0,357 cm segons fórmules NTJ — Rend.: 1,000 — 162,79 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR43H42A	u	Liquidambar styraciflua de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,51 cm i profunditat mínima 0,00357 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 155,04000	=	155,04000	
			Subtotal:				155,04000	155,04000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00000
			COST DIRECTE					155,04000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				7,75200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					162,79200

P-103 GR4FF83R u Subministrament de Tamarix gallica h=60-80cm en contenidor de 3 l — Rend.: 1,000 — 4,31 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4FF83Z	u	tamarix gallica en contenidor de 3 l	1,000	x 4,10000	=	4,10000	
			Subtotal:				4,10000	4,10000
			COST DIRECTE					4,10000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,20500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,30500

P-104 GRI34453 m2 Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 50 % i amb una llargària de talús de 10 a 25 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 2 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de — Rend.: 1,000 — 3,78 €

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			fixació	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,0177	/R x	35,05000	=	0,62039	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,0354	/R x	31,11000	=	1,10129	
			Subtotal:					1,72168	1,72168
Materials									
	BRI32040	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 400 g/m2	1,150	x	0,90000	=	1,03500	
	D0B27100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,617	x	1,32886	=	0,81991	
			Subtotal:					1,85491	1,85491
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,02583
			COST DIRECTE						3,60242
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,18012
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,78254

P-105 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 — Rend.: 1,000 — 27,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	29,42000	=	1,47100	
			Subtotal:					6,69500	6,69500
Maquinària									
	C1Z13430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t, per a seguretat i salut	0,0325	/R x	84,61000	=	2,74983	
			Subtotal:					2,74983	2,74983
Materials									
	B1Z003G0	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm, per a seguretat i salut	0,357	x	21,20000	=	7,56840	
	B44ZV521	kg	Amortització de planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, tallada a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a 20 usos, per a seguretat i salut	117,750	x	0,06000	=	7,06500	
	B1Z751J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2 geotèxtil, per a seguretat i salut	1,100	x	2,05000	=	2,25500	
			Subtotal:					16,88840	16,88840

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,10043
			COST DIRECTE				26,43366
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,32168
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,75534
P-106	KRZ22613	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	Rend.: 1,000			23,94 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,212	/R x	35,05000 =	7,43060
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,212	/R x	31,11000 =	6,59532
					Subtotal:		14,02592 14,02592
Materials							
	BRZ21610	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària	2,000	x	3,73000 =	7,46000
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	2,000	x	0,55000 =	1,10000
					Subtotal:		8,56000 8,56000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,21039
			COST DIRECTE				22,79631
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,13982
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,93612
P-107	P151N-H7ZZ	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada amb suports d'acer clavats al terreny per delimitar l'àmbit de pas de la maquinària davant la presència d'arrels existents a protegir,	Rend.: 1,000			1,95 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,025	/R x	29,42000 =	0,73550
					Subtotal:		0,73550 0,73550
Materials							
	B1519-H6LN	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,72000 =	0,75600
	B151D-0MZ	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a 15 usos	0,250	x	1,45000 =	0,36250
					Subtotal:		1,11850 1,11850
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00736
			COST DIRECTE				1,86136
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,09307
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,95442

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-108	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000			6,88 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,036	/R x	56,51000 =	2,03436
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,072	/R x	62,71000 =	4,51512
					Subtotal:		6,54948 6,54948
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00000
			COST DIRECTE				6,54948
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,32747
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,87695
P-109	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			4,89 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	25,38000 =	2,53800
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000 =	1,22750
					Subtotal:		3,76550 3,76550
Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	15,22000 =	0,76100
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x	102,63000 =	0,07184
					Subtotal:		0,83284 0,83284
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05648
			COST DIRECTE				4,65482
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,23274
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,88756
P-110	P21Q2-8GRR	u	Certificació per part d'empresa homologada de la zona de jocs.	Rend.: 1,000			420,00 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Materials							
	BQA3BZZZ	u	Certificació per part d'empresa homologada de la zona de jocs.	1,000	x	400,00000 =	400,00000
					Subtotal:		400,00000 400,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00000
			COST DIRECTE				400,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			20,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				420,00000
P-111	P21Q2-8GXX	u	Retirada i aplec de banc, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor, restauració i col·locació a nova ubicació dins del parc o trasllat a magatzem municipal.	Rend.: 1,000			55,61 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
					Subtotal:			25,38000	25,38000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,100	/R x	62,11000	=	6,21100	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	15,22000	=	1,52200	
					Subtotal:			7,73300	7,73300
Materials									
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,200	x	97,32000	=	19,46400	
					Subtotal:			19,46400	19,46400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,38070
			COST DIRECTE						52,95770
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,64789
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						55,60559

P-112 P21Q2-8GZZ u Desmuntatge de joc infantil, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a magatzem municipal de l'equipament. Rend.: 1,000 — 83,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
					Subtotal:			25,38000	25,38000
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	15,22000	=	7,61000	
	C152-003B	h	Camió grua	0,750	/R x	62,11000	=	46,58250	
					Subtotal:			54,19250	54,19250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,38070
			COST DIRECTE						79,95320
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,99766
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						83,95086

P-113 P2217-55T0 m3 Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Rend.: 1,000 — 4,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,037	/R x	106,80000	=	3,95160	
					Subtotal:			3,95160	3,95160

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE						3,95160
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,19758
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,14918

P-114 P2217-55ZZ m3 Excavació per a formació de nou talús, realitzada amb mitjans mecànics, aplec, càrrega i transport dins de l'àmbit del talús per a la seva reutilització. Rend.: 1,000 — 3,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	24,55000	=	0,24550	
					Subtotal:			0,24550	0,24550
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,027	/R x	106,80000	=	2,88360	
					Subtotal:			2,88360	2,88360
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00368
			COST DIRECTE						3,13278
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,15664
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,28942

P-115 P221D-DZZS m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i mecànics i amb les terres deixades a la vora i càrrega sobre camió de les sobreres. Rend.: 1,000 — 11,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
					Subtotal:			2,45500	2,45500
Maquinària									
	C13C-00LO	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	0,143	/R x	56,51000	=	8,08093	
					Subtotal:			8,08093	8,08093
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03683
			COST DIRECTE						10,57276
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,52864
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,10139

P-116 P221E-AWDS m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora Rend.: 1,000 — 16,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,201	/R x	24,55000	=	4,93455	
					Subtotal:			4,93455	4,93455
Maquinària									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,193	/R x	56,51000 =	10,90643	
					Subtotal:		10,90643	10,90643
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07402
				COST DIRECTE				15,91500
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,79575
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,71075
P-117	P221E-PER1	u	Transport d'equip i material de perforació dirigida.	Rend.: 1,000				5.670,00 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BG2Q-PER2	u	Transport d'equip i material de perforació dirigida.	1,000	x	5.400,00000 =	5.400,00000	
					Subtotal:		5.400,00000	5.400,00000
				COST DIRECTE				5.400,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			270,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5.670,00000
P-118	P221E-PER2	m	2 Perforacions horitzontals dirigides paral·leles amb equip de 13,5tn. Execució de perforació pilot en terreny heterogeni-roca soft, eixamplaments, soldadura i manipulació de les canonades de material PE100 SDR17 de D200mm, cordes-quia de nylons i mandrilatge dels tubs. Sistema de navegació F5	Rend.: 1,000				515,55 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BG2Q-PER3	m	2 Perforacions horitzontals dirigides paral·leles amb equip de 13,5tn. Execució de perforació pilot en terreny heterogeni-roca soft, eixamplaments, soldadura i manipulació de les canonades de material PE100 SDR17 de D200mm, cordes-quia de nylons i mandrilatge dels tubs. Sistema de navegació F5	1,000	x	491,00000 =	491,00000	
					Subtotal:		491,00000	491,00000
				COST DIRECTE				491,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			24,55000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				515,55000
P-119	P221E-PER3	u	Jornada diària d'abastament d'aigua neta amb camió cuba.	Rend.: 1,000				1.695,75 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BG2Q-PER4	u	Abastament d'aigua neta amb camió cuba.	1,000	x	1.615,00000 =	1.615,00000	
					Subtotal:		1.615,00000	1.615,00000
				COST DIRECTE				1.615,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			80,75000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.695,75000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-120	P221E-PER4	t	Gestió de fangs-detritus procedents de la perforació i transport a abocador autoritzat inclòs cànona d'abocament.	Rend.: 1,000				756,00 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BG2Q-PER5	t	Gestió de fangs-detritus procedents de la perforació i transport a abocador autoritzat inclòs cànona d'abocament.	1,000	x	720,00000 =	720,00000	
					Subtotal:		720,00000	720,00000
				COST DIRECTE				720,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			36,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				756,00000
P-121	P221E-PER5	u	Jornada diària de vigilància a obra.	Rend.: 1,000				499,80 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BG2Q-PER6	u	Jornada diària de vigilància a obra.	1,000	x	476,00000 =	476,00000	
					Subtotal:		476,00000	476,00000
				COST DIRECTE				476,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			23,80000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				499,80000
P-122	P221E-PER6	m	Increment per treballs de perforació horitzontal dirigida en horari nocturn	Rend.: 1,000				262,50 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BG2Q-PER7	u	Increment per treballs en horari nocturn	1,000	x	250,00000 =	250,00000	
					Subtotal:		250,00000	250,00000
				COST DIRECTE				250,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			12,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				262,50000
P-123	P221E-PERF	u	Estudi de viabilitat de les perforacions dirigides, amb georadar i topografia.	Rend.: 1,000				8.410,50 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BG2Q-PER1	u	Estudi de viabilitat de les perforacions dirigides, amb georadar i topografia.	1,000	x	8.010,00000 =	8.010,00000	
					Subtotal:		8.010,00000	8.010,00000
				COST DIRECTE				8.010,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			400,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8.410,50000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-124	P2241-52ZZ	m2	Repàs, anivellament segons DT i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				2,03	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,005	/R x	29,42000 =	0,14710		
					Subtotal:		0,14710	0,14710	
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	79,91000 =	0,87901		
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	90,20000 =	0,90200		
					Subtotal:		1,78101	1,78101	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00221	
				COST DIRECTE				1,93032	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,09652	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,02683	
P-125	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				23,59	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	25,38000 =	12,69000		
					Subtotal:		12,69000	12,69000	
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	56,51000 =	6,83771		
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500	/R x	5,49000 =	2,74500		
					Subtotal:		9,58271	9,58271	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,19035	
				COST DIRECTE				22,46306	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,12315	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,58621	
P-126	P2255-DPIZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	Rend.: 1,000				45,55	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	25,38000 =	7,61400		
					Subtotal:		7,61400	7,61400	
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	56,51000 =	6,83771		
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,300	/R x	5,49000 =	1,64700		
					Subtotal:		8,48471	8,48471	
Materials									
	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	1,900	x	14,30000 =	27,17000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		27,17000	27,17000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,11421	
				COST DIRECTE				43,38292	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,16915	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				45,55207	
P-127	P2257-54ZZ	m3	Terraplenada i piconatge de nou perfil de talús amb material tolerable de la pròpia excavació.	Rend.: 1,000				4,43	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,010	/R x	102,63000 =	1,02630		
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	79,91000 =	3,19640		
					Subtotal:		4,22270	4,22270	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00000	
				COST DIRECTE				4,22270	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,21114	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,43384	
P-128	P225A-IZZZ	m3	Subministrament i estesa de terra vegetal sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals, inclòs acabada i allissada del talús amb mitjans manuals i mecànics	Rend.: 1,000				30,85	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	35,05000 =	3,50500		
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,100	/R x	31,11000 =	3,11100		
					Subtotal:		6,61600	6,61600	
Maquinària									
	C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori anivellador	0,050	/R x	70,80000 =	3,54000		
					Subtotal:		3,54000	3,54000	
Materials									
	BR3D-21GL	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,000	x	19,13000 =	19,13000		
					Subtotal:		19,13000	19,13000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09924	
				COST DIRECTE				29,38524	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,46926	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,85450	
P-129	P225M-IZM2	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb material filtrant reciclat compactat, en obres d'urbanització	Rend.: 1,000				35,83	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,180	/R x	25,38000	=	4,56840	
					Subtotal:			4,56840	4,56840
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	56,51000	=	2,82550	
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,180	/R x	7,77000	=	1,39860	
					Subtotal:			4,22410	4,22410
Materials									
	B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	1,700	x	14,86000	=	25,26200	
					Subtotal:			25,26200	25,26200
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06853
					COST DIRECTE				34,12303
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,70615
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				35,82918

P-130	P22D1-I4ZZ	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió, tot segons indicacions de la DF.	Rend.: 1,000					5,58 €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
					Subtotal:			2,45500	2,45500
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	56,51000	=	2,82550	
					Subtotal:			2,82550	2,82550
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03683
					COST DIRECTE				5,31733
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,26587
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,58319

P-131	P241-FIPZ	m3	Transport d'enderroc de formigó a aplec temporal per a reutilitzar dins de l'obra com a pedraplè a nucli de reblert, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	Rend.: 1,000					2,39 €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,050	/R x	45,45000	=	2,27250	
					Subtotal:			2,27250	2,27250
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00000
					COST DIRECTE				2,27250
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,11363
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,38613

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-132	P241-FIRZ	m3	Preparació per a usar com a reblert a nucli de terraplè, càrrega i transport d'enderroc de formigó des d'aplec temporal per a reutilitzar dins de l'obra com a pedraplè a nucli de reblert, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	Rend.: 1,000					7,83 €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,050	/R x	45,45000	=	2,27250	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,020	/R x	102,63000	=	2,05260	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x	62,71000	=	3,13550	
					Subtotal:			7,46060	7,46060
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00000
					COST DIRECTE				7,46060
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,37303
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,83363

P-133	P241-FIZZ	m3	Transport de terres no contaminades a aplec temporal per a reutilitzar a l'obra posteriorment, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	Rend.: 1,000					2,15 €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,045	/R x	45,45000	=	2,04525	
					Subtotal:			2,04525	2,04525
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00000
					COST DIRECTE				2,04525
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,10226
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,14751

P-134	P241-FZPO	m3	Càrrega i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra des d'aplec temporal, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	Rend.: 1,000					4,30 €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,045	/R x	45,45000	=	2,04525	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,020	/R x	102,63000	=	2,05260	
					Subtotal:			4,09785	4,09785
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00000
					COST DIRECTE				4,09785
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,20489
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,30274

P-135	P2A0-4ILP	m3	Subministrament de Terra sense classificar, procedent d'aportació	Rend.: 1,000					7,13 €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B03E-05OG	m3	Terra sense classificar	1,000	x	6,79000 =	6,79000	
					Subtotal:		6,79000	6,79000
						COST DIRECTE		6,79000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,33950
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,12950
P-136	P329-I2EP	m2	Mur de contenció amb bloc prefabricat de formigó reciclat amb acabat rugós a la cara vista (àrid vist) i llis a la resta, de dimensions 120x40x80 cm	Rend.: 1,000				285,20 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,2222	/R x	24,55000 =	5,45501	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,2222	/R x	29,42000 =	6,53712	
					Subtotal:		11,99213	11,99213
Maquinària								
	C139-00KX	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	0,2222	/R x	206,78000 =	45,94652	
					Subtotal:		45,94652	45,94652
Materials								
	B356-HY33	u	Bloc prefabricat de formigó en massa reciclat, amb acabat rugós a la cara vista (àrid vist) i llis a la resta, de dimensions 120x40x80 cm	2,0833	x	102,48000 =	213,49658	
					Subtotal:		213,49658	213,49658
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17988
						COST DIRECTE		271,61511
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	13,58076
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		285,19587
	P4520-ILN4	m3	Formigonament per a mur, amb Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	Rend.: 1,000				148,49 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,204	/R x	24,55000 =	5,00820	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,051	/R x	29,42000 =	1,50042	
					Subtotal:		6,50862	6,50862
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	168,95000 =	21,11875	
					Subtotal:		21,11875	21,11875
Materials								
	B06F2-I6HP	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	108,22000 =	113,63100	
					Subtotal:		113,63100	113,63100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,16272
						COST DIRECTE		141,42109
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,07105
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		148,49214
P-137	P4524-15AU1	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 8 m2/m3, Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3	Rend.: 1,000				459,54 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	P4DG-3XQ5	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	8,000	x	22,03527 =	176,28216	
	P4520-ILN4	m3	Formigonament per a mur, amb Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	1,000	x	141,42109 =	141,42109	
	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	60,000	x	1,99924 =	119,95440	
					Subtotal:		437,65765	437,65765
						COST DIRECTE		437,65765
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	21,88288
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		459,54053
P-138	P4524-15AXX	m3	Llosa de formigó armat, inclòs encofrat, Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3	Rend.: 1,000				459,54 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	P4520-ILN4	m3	Formigonament per a mur, amb Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	1,000	x	141,42109 =	141,42109	
	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	60,000	x	1,99924 =	119,95440	
	P4DG-3XQ5	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	8,000	x	22,03527 =	176,28216	
					Subtotal:		437,65765	437,65765
						COST DIRECTE		437,65765
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	21,88288
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		459,54053
P-139	P4524-15AZZ	m3	Fonamentació per a mur de formigó armat, inclòs encofrat, Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una	Rend.: 1,000				408,98 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			quantia de 80 kg/m3	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4DG-3XQ5	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	4,000	x	22,03527	=	88,14108	
	P4520-ILN4	m3	Formigonament per a mur, amb Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	1,000	x	141,42109	=	141,42109	
	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	80,000	x	1,99924	=	159,93920	
						Subtotal:		389,50137	389,50137

COST DIRECTE			389,50137
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	19,47507
COST EXECUCIÓ MATERIAL			408,97644

P-140 P4BF-DPZP m2 Relliga de barrots sobre gabions amb barres de diàmetre 12 mm, acabat corten, segons DT i DF. Rend.: 1,000 18,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,050	/R x	29,42000	=	1,47100	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
						Subtotal:		4,08300	4,08300
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,100	x	1,87000	=	0,18700	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	9,600	x	1,36005	=	13,05648	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						Subtotal:		13,24348	13,24348
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,06125
			COST DIRECTE						17,38773
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,86939
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,25711

P-141 P4BF-DPZZ m Relliga de barrots sobre paviment amb barres de diàmetre 12 mm, acabat corten, segons DT i DF. Rend.: 1,000 5,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,040	/R x	26,12000	=	1,04480	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,020	/R x	29,42000	=	0,58840	
						Subtotal:		1,63320	1,63320
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,008	x	1,87000	=	0,01496	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,400	x	1,36005	=	3,26412	
						Subtotal:		3,27908	3,27908
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02450
			COST DIRECTE						4,93678
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,24684
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,18362

P4DG-3XQ5 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m Rend.: 1,000 23,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,356	/R x	26,12000	=	9,29872	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,316	/R x	29,42000	=	9,29672	
						Subtotal:		18,59544	18,59544
Materials									
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	2,89000	=	0,23120	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,0965	x	1,14000	=	1,25001	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	14,48000	=	0,14625	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x	0,45000	=	0,67320	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,83000	=	0,18428	
	B0DZ5-0F6	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,000	x	0,49000	=	0,49000	
						Subtotal:		2,97494	2,97494

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,46489
			COST DIRECTE					22,03527
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,10176
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					23,13703
P-142	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	Rend.: 1,000				12,53 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	29,42000 =	4,41300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000 =	3,68250	
					Subtotal:		8,09550	8,09550
Materials								
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	2,200	x	1,69000 =	3,71800	
					Subtotal:		3,71800	3,71800
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,12143
			COST DIRECTE					11,93493
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,59675
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,53168
P-143	P924-DX6U	m3	Subbase de Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	Rend.: 1,000				20,84 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000 =	1,22750	
					Subtotal:		1,22750	1,22750
Maquinària								
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	79,91000 =	1,59820	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	90,20000 =	3,15700	
					Subtotal:		4,75520	4,75520
Materials								
	B036-21CH	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm	1,1501	x	12,04000 =	13,84720	
					Subtotal:		13,84720	13,84720
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01841
			COST DIRECTE					19,84831
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,99242
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,84073
P-144	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000				45,72 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000 =	1,22750	
					Subtotal:		1,22750	1,22750
Maquinària								
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	79,91000 =	3,19640	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	90,20000 =	3,15700	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	59,95000 =	1,49875	
					Subtotal:		7,85215	7,85215
Materials								
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	29,84000 =	34,31600	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,59000 =	0,12950	
					Subtotal:		34,44550	34,44550
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01841
			COST DIRECTE					43,54356
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,17718
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					45,72074
P-145	P966-168EK	m	Vorada corba d'acer corten, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20	Rend.: 1,000				97,83 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	29,42000 =	4,41300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000 =	3,68250	
					Subtotal:		8,09550	8,09550
Materials								
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,045	x	100,77000 =	4,53465	
	B965-168JQ	m	Vorada corba d'acer corten, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x	76,59000 =	80,41950	
					Subtotal:		84,95415	84,95415
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,12143
			COST DIRECTE					93,17108
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			4,65855
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					97,82964
P-146	P966-168ZZ	m	Vorada recta d'acer corten, de 6 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20	Rend.: 1,000				42,57 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,120	/R x	29,42000 =	3,53040	
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	24,55000 =	2,94600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		6,47640	6,47640
Materials								
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,030	x 99,95000 =		2,99850	
	B965-HZZZ	m	Vorada recta d'acer corten, de 6 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x 29,50000 =		30,97500	
					Subtotal:		33,97350	33,97350
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09715
					COST DIRECTE			40,54705
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,02735
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,57440
P-147	P9A0-35FT	m3	Paviment de granulat de pedra calcària de grandària màxima 5 a 12 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material	Rend.: 1,000				54,11 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000 =	1,22750	
					Subtotal:		1,22750	1,22750
Maquinària								
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	79,91000 =	1,59820	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	90,20000 =	3,15700	
					Subtotal:		4,75520	4,75520
Materials								
	B03J-0K89	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 5 a 12 mm	1,870	x	24,35000 =	45,53450	
					Subtotal:		45,53450	45,53450
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01841
					COST DIRECTE			51,53561
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,57678
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,11239
P-148	P9A0-ZZFT	m	Execució de berma de 50cm d'ample amb graves de pedra calcària de grandària màxima 5 a 12 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material, tot segons indicacions de la DF.	Rend.: 1,000				32,81 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000 =	1,22750	
					Subtotal:		1,22750	1,22750
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	56,51000 =	5,65100	
					Subtotal:		5,65100	5,65100
Materials								
	B03J-0K89	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 5 a 12 mm	1,000	x	24,35000 =	24,35000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		24,35000	24,35000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01841
					COST DIRECTE			31,24691
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,56235
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,80926
P-149	P9A1-HBE8	m3	Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics	Rend.: 1,000				56,12 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000 =	1,22750	
					Subtotal:		1,22750	1,22750
Maquinària								
	C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori anivellador	0,500	/R x	70,80000 =	35,40000	
					Subtotal:		35,40000	35,40000
Materials								
	B03L-H4LA	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	1,150	x	14,61000 =	16,80150	
					Subtotal:		16,80150	16,80150
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01841
					COST DIRECTE			53,44741
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,67237
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			56,11978
P-150	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	Rend.: 1,000				30,06 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000 =	1,22750	
					Subtotal:		1,22750	1,22750
Maquinària								
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	79,91000 =	3,19640	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	59,95000 =	1,49875	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	90,20000 =	3,15700	
					Subtotal:		7,85215	7,85215
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,59000 =	0,12950	
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	16,87000 =	19,40050	
					Subtotal:		19,53000	19,53000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01841
			COST DIRECTE				28,62806
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,43140
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,05947
P-151	P9A2-DNZ	m2	Paviment continu natural tipus ARIPAQ, o equivalent, executat amb mitjans manuals i mecànics, amb un gruix promig de 8cm, acabat tipus gra lliure, amb àrid calcari o de sauló, segons DT i DF, estabilitzat amb conglomerant incolor, basat en calcin de vidre reciclat micronitzat, amb patent europea, completament acabat segons indicacions de la DF, inclòs acabat superficial i talls de juntes de dilatació.	Rend.: 1,000			11,85 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000 =	1,22750
			Subtotal:				1,22750 1,22750
Maquinària							
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	59,95000 =	1,49875
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	79,91000 =	3,19640
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	90,20000 =	3,15700
			Subtotal:				7,85215 7,85215
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,59000 =	0,12950
	B03C-05ZZ	m3	Paviment continu natural amb un gruix promig de 8cm, acabat tipus gra lliure, amb àrid calcari o de sauló, estabilitzat amb conglomerant incolor, basat en calcin de vidre reciclat micronitzat, amb patent europea	0,010	x	205,52000 =	2,05520
			Subtotal:				2,18470 2,18470
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01841
			COST DIRECTE				11,28276
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,56414
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,84690
P-152	P9A2-DNZZ	m3	Paviment granular de sauló sense compactar	Rend.: 1,000			26,70 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000 =	1,22750
			Subtotal:				1,22750 1,22750
Maquinària							
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	59,95000 =	1,49875
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	90,20000 =	3,15700
			Subtotal:				4,65575 4,65575
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,59000 =	0,12950
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	16,87000 =	19,40050

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:				19,53000 19,53000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01841
			COST DIRECTE				25,43166
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,27158
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,70325
P-153	P9A2-DXZ	u	Desplaçament de l'equip d'execució d'ARIPAQ	Rend.: 1,000			3.150,00 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Maquinària							
	C151-00ZZ	u	Desplaçament de l'equip d'execució de sauló sòlid	1,000	/R x	3.000,00000 =	3.000,00000
			Subtotal:				3.000,00000 3.000,00000
			COST DIRECTE				3.000,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			150,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.150,00000
P-154	P9A2-WRZ	m	Tall d'un lateral paviment ARIPAQ, un cop curat, per deixar-lo vertical, incloent retirada de les restes del paviment retallat.	Rend.: 1,000			9,94 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,380	/R x	24,55000 =	9,32900
			Subtotal:				9,32900 9,32900
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,13994
			COST DIRECTE				9,46894
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,47345
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,94238
P-155	P9E1-V6RC	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	Rend.: 1,000			51,20 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5796	/R x	29,42000 =	17,05183
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	24,55000 =	10,80200
			Subtotal:				27,85383 27,85383
Materials							
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	1,020	x	9,26000 =	9,44520
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	168,82000 =	0,52334
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,59000 =	0,00259
	B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0306	x	100,71850 =	3,08199
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència	0,0315	x	236,09894 =	7,43712

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			a compressió, elaborat a l'obra					
					Subtotal:		20,49024	20,49024
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,41781
				COST DIRECTE				48,76188
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			2,43809
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				51,19997
P-156	P9F5-VQZZ	m2	Paviment de llambordins col·locats amb junt obert, amb peça rectangular de formigó doble capa, gris, de 10x10 cm i 8 cm de gruix, amb granulat vist, preu alt, per a paviment de junt drenant, fabricada amb granulats reciclats disposat en ample, amb junts de 4 cm d'amplària, sobre llit d'ull de perdiu de 4 cm de gruix amb compactació del paviment acabat	Rend.: 1,000			64,96	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	25,38000 =	3,80700	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,350	/R x	29,42000 =	10,29700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,175	/R x	24,55000 =	4,29625	
					Subtotal:		18,40025	18,40025
Maquinària								
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,150	/R x	5,49000 =	0,82350	
					Subtotal:		0,82350	0,82350
Materials								
	B03G-05PG	t	Ull de perdiu de 3 a 7 mm	0,063	x	21,05000 =	1,32615	
	B9F3-VEZZ	m2	Peça rectangular de formigó doble capa, gris, de 10x10 cm i 8 cm de gruix, amb granulat vist, preu alt, per a paviment de junt verd, fabricada amb granulats reciclats	1,020	x	40,51000 =	41,32020	
					Subtotal:		42,64635	42,64635
				COST DIRECTE				61,87010
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			3,09351
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				64,96361
P-157	P9G6-123ZZ	m2	Paviment de formigó acabat remolinat i raspatllat, sense additius armat amb malla amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic i raspatllat, amb malla electrosoldada	Rend.: 1,000			34,21	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	29,42000 =	4,41300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	24,55000 =	5,40100	
					Subtotal:		9,81400	9,81400
Maquinària								
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	7,22000 =	0,36100	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,36100	0,36100
Materials								
	B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,84000 =	2,20800	
	B06F2-I14N	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,1575	x	127,29000 =	20,04818	
					Subtotal:		22,25618	22,25618
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,14721
				COST DIRECTE				32,57839
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,62892
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				34,20731
P-158	P9N0-4ZZZ	m2	Paviment esmorteïdor de suro, de 1,5cm d'acabt sobre suro de base de 5cm de gruix, tot segons especificacions per a àrea de jocs.	Rend.: 1,000			78,78	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,160	/R x	29,42000 =	4,70720	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	26,12000 =	2,61200	
					Subtotal:		7,31920	7,31920
Materials								
	B9N0-0ZZZ	m2	Paviment esmorteïdor de suro, de 1,5cm d'acabt sobre suro de base de 5cm de gruix, tot segons especificacions per a àrea de jocs.	1,040	x	65,00000 =	67,60000	
					Subtotal:		67,60000	67,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,10979
				COST DIRECTE				75,02899
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			3,75145
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				78,78044
P-159	PB31-14RZZ	m	Passera amb bastiment perimetral de perfils L i separadors de perfils T i terra de rodons D12mm, tot acabat corten, en mòduls d'1m i de 80cm d'amplie, amb suports tubulars ancorats a daus de formigó HM-20.	Rend.: 1,000			220,18	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000 =	7,36500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	29,42000 =	5,88400	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	29,88000 =	8,96400	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	26,22000 =	7,86600	
					Subtotal:		30,07900	30,07900
Materials								
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,200	x	97,32000 =	19,46400	
	BB32UZ10	m	Passera amb bastiment perimetral de perfils L i separadors de perfils T i terra amb rodons D12mm, tot en color corten, en mòduls d'1m i de 80cm	1,000	x	159,70000 =	159,70000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			d'amplie, amb suports tubulars.				
				Subtotal:		179,16400	179,16400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45119
				COST DIRECTE			209,69419
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,48471
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			220,17889
P-160	PD06-VO3U	u	Pou de registre de peces de formigó prefabricat circular de diàmetre 80 cm i 2,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat	Rend.: 1,000			724,33 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	9,000	x	22,45823 =	202,12407	
	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	1,000	x	82,92850 =	82,92850	
	FDD15094	m	Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6	2,500	x	75,26152 =	188,15380	
	GDDZAHD4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	1,000	x	216,62860 =	216,62860	
				Subtotal:			689,83497	689,83497
				COST DIRECTE				689,83497
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			34,49175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				724,32672
P-161	PD06-VOZZ	u	Pou de registre de peces de formigó prefabricat circular de diàmetre 80 cm i 6 m de fondària, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat	Rend.: 1,000			1.173,23 €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	GDDZAHD4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	1,000	x	216,62860 =	216,62860	
	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	20,000	x	22,45823 =	449,16460	
	FDD15094	m	Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades	6,000	x	75,26152 =	451,56912	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			amb morter ciment 1:6				
				Subtotal:		1.117,36232	1.117,36232
				COST DIRECTE			1.117,36232
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		55,86812
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.173,23044
P-162	PD5B-5XHO	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 250 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	Rend.: 1,000			234,93 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	29,42000 =	8,82600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	24,55000 =	11,04750	
				Subtotal:			19,87350	19,87350
Materials								
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1898	x	99,95000 =	18,97051	
	BD5A-14VX	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 250 mm i 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal	1,050	x	175,81000 =	184,60050	
				Subtotal:			203,57101	203,57101
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,29810
				COST DIRECTE				223,74261
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			11,18713
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				234,92974
P-163	PD5F-Z9HY	m	Formació de cuneta revestida trapezoïdal de 120 cm d'amplària i 50 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	Rend.: 1,000			47,17 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,160	/R x	29,42000 =	4,70720	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080	/R x	25,38000 =	2,03040	
	A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	24,55000 =	3,92800	
				Subtotal:			10,66560	10,66560
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,010	/R x	56,51000 =	0,56510	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,006	/R x	45,45000 =	0,27270	
				Subtotal:			0,83780	0,83780

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B0A31000	kg	Clau acer	0,130	x	1,77000	=	0,23010	
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,3176	x	100,77000	=	32,00455	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,050	x	1,90000	=	0,09500	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,001	x	417,04000	=	0,41704	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,871	x	0,45000	=	0,39195	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,98000	=	0,11920	
						Subtotal:		33,25784	33,25784
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15998
						COST DIRECTE			44,92122
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,24606
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,16729

P-164 PD5L-6RZZ m Subministrament i instal·lació de tub de drenatge amb geotextil i grava sintèntica incorporats, tipus drenotube o equivalent, de D300mm SN4. Rend.: 1,000 — 48,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,120	/R x	29,42000	=	3,53040	
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	24,55000	=	2,94600	
						Subtotal:		6,47640	6,47640
Materials									
	BD5N-1KZZ	m	Tub de drenatge amb geotextil i grava sintèntica incorporats, tipus drenotube o equivalent, de D300mm SN4.	1,000	x	40,00000	=	40,00000	
						Subtotal:		40,00000	40,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09715
						COST DIRECTE			46,57355
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,32868
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			48,90222

P-165 PD5L-12QZZ m Formació de franjes drenants al talús per a retenció i filtració de l'aigua d'escorrentiu, amb reblert amb material filtrant, fins a 50 cm de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm i geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2, inclòs excavació de la rasa i estesa i anivellament dels materials sobrers. Rend.: 1,000 — 21,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,255	/R x	24,55000	=	6,26025	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x	29,42000	=	5,00140	
						Subtotal:		11,26165	11,26165
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,010	/R x	56,51000	=	0,56510	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,100	/R x	5,49000	=	0,54900	

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		1,11410	1,11410
Materials									
	B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	0,2166	x	14,86000	=	3,21868	
	B7B1-0KQ9	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2	2,000	x	2,33000	=	4,66000	
						Subtotal:		7,87868	7,87868
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16892
						COST DIRECTE			20,42335
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,02117
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,44452

P-166 PD5Q-PJ40 u Pericó de formigó polímer format per tres cossos, amb perfil lateral, de 310x500 mm i entre 930 i 1200 mm d'alçària, per acoblar a canals de 250 mm d'amplària, amb cistell i reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols al pericó, col·locat sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix Rend.: 1,000 — 270,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,360	/R x	29,42000	=	10,59120	
	A0D-0007	h	Manobre	0,540	/R x	24,55000	=	13,25700	
						Subtotal:		23,84820	23,84820
Materials									
	BD5I-14CB	u	Pericó de formigó polímer format per tres cossos, amb perfil lateral, de 310x500 mm i entre 930 i 1200 mm d'alçària, per acoblar a canals de 250 mm d'amplària, amb cistell i reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols al pericó	1,000	x	211,13000	=	211,13000	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,2255	x	99,95000	=	22,53873	
						Subtotal:		233,66873	233,66873
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35772
						COST DIRECTE			257,87465
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		12,89373
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			270,76839

P-167 PD731-UD06 m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible Rend.: 1,000 — 20,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,055	/R x	25,38000	=	1,39590	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
					Subtotal:			9,49140	9,49140
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,055	/R x	5,57000	=	0,30635	
	C152-003B	h	Camió grua	0,0375	/R x	62,11000	=	2,32913	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0211	/R x	56,51000	=	1,19236	
					Subtotal:			3,82784	3,82784
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1064	x	25,39000	=	2,70150	
	BD76-VKRF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat	1,020	x	3,75000	=	3,82500	
					Subtotal:			6,52650	6,52650
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,14237
			COST DIRECTE						19,98811
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,99941
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						20,98752

P-168 PD781-Q0L0 m Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible

Rend.: 1,000 46,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	24,55000	=	2,94600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,085	/R x	25,38000	=	2,15730	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,120	/R x	29,42000	=	3,53040	
					Subtotal:			8,63370	8,63370
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,085	/R x	5,57000	=	0,47345	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0676	/R x	56,51000	=	3,82008	
					Subtotal:			4,29353	4,29353
Materials									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,2027	x	20,40000	=	4,13508	
	BD7FR610	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de	1,050	x	26,22000	=	27,53100	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat						
					Subtotal:			31,66608	31,66608
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,12951
			COST DIRECTE						44,72282
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,23614
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						46,95896

P-169 PD781-Q0L1 m Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible

Rend.: 1,000 70,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	29,42000	=	4,70720	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	25,38000	=	2,53800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	24,55000	=	3,92800	
					Subtotal:			11,17320	11,17320
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	5,57000	=	0,55700	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	56,51000	=	4,77510	
					Subtotal:			5,33210	5,33210
Materials									
	BD7FR710	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,050	x	42,86000	=	45,00300	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,279	x	20,40000	=	5,69160	
					Subtotal:			50,69460	50,69460
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,16760
			COST DIRECTE						67,36750
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,36837
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						70,73587

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-170	PDG0-12IQ5	m	Canalitzacions elèctriques de MT/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 Mitja Tensió, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, 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	Rend.: 1,000			25,19	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,022	/R x	29,42000 =	0,64724	
	A0D-0007	h	Manobre	0,045	/R x	24,55000 =	1,10475	
					Subtotal:		1,75199	1,75199
Materials								
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,16000 =	0,32640	
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	2,200	x	0,54000 =	1,18800	
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,080	x	5,38000 =	11,19040	
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,35000 =	0,35700	
	B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	0,088	x	104,02000 =	9,15376	
					Subtotal:		22,21556	22,21556
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02628
			COST DIRECTE					23,99383
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,19969
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,19352
P-171	PDG0-12IQZ	m	Estesa sota tub de MT	Rend.: 1,000			9,41	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	29,42000 =	8,82600	
					Subtotal:		8,82600	8,82600
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,13239
			COST DIRECTE					8,95839
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,44792
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,40631
P-172	PDG0-12IWW	u	Supervisió de les obres per part de la Companyia elèctrica del soterrament de la línia de MT	Rend.: 1,000			5.393,60	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BG2Q-01ZZ	u	Direcció de les obres de soterrament de la línia de MT	1,000	x	5.136,76000 =	5.136,76000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		5.136,76000	5.136,76000
			COST DIRECTE					5.136,76000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			256,83800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5.393,59800
P-173	PDG2-LNUF	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000			20,74	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,015	/R x	29,42000 =	0,44130	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	24,55000 =	0,73650	
					Subtotal:		1,17780	1,17780
Materials								
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,16000 =	0,32640	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1246	x	99,95000 =	12,45377	
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	2,47000 =	5,18700	
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	2,020	x	0,29000 =	0,58580	
					Subtotal:		18,55297	18,55297
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01767
			COST DIRECTE					19,74844
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,98742
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,73586
P-174	PDG2-PZNX	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000			33,12	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000 =	1,22750	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,025	/R x	29,42000 =	0,73550	
					Subtotal:		1,96300	1,96300

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1568	x 99,95000	= 15,67216		
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,200	x 2,87000	= 12,05400		
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	4,080	x 0,16000	= 0,65280		
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	4,040	x 0,29000	= 1,17160		
					Subtotal:	29,55056		29,55056
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02945
					COST DIRECTE			31,54301
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,57715
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,12016

P-175 PDK1-DXAD u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta — Rend.: 1,000 — 396,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x	29,42000	= 13,28313		
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	24,55000	= 11,08433		
						Subtotal:		24,36746	24,36746
Materials									
	BDK5-1KHQ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	352,11000	= 352,11000		
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,0063	x	68,76000	= 0,43319		
						Subtotal:		352,54319	352,54319
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36551
						COST DIRECTE			377,27616
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		18,86381
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			396,13997

P-176 PDK1-W8EA u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta — Rend.: 1,000 — 162,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x	29,42000	= 13,28313		
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	24,55000	= 11,08433		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	24,36746	24,36746
Materials								
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,0053	x 68,76000	= 0,36443		
	BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 129,71000	= 129,71000		
						Subtotal:	130,07443	130,07443
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,36551
						COST DIRECTE		154,80740
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,74037
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		162,54777

P-177 PDK2-AJYZ u Pericó de registre de fàbrica de maó de 75x75x70 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació — Rend.: 1,000 — 252,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,400	/R x	24,55000	= 58,92000		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,800	/R x	29,42000	= 141,21600		
						Subtotal:		200,13600	200,13600
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0074	x 168,82000	= 1,24927			
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	94,3443	x 0,29000	= 27,35985			
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0035	x 2,59000	= 0,00907			
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0859	x 99,35240	= 8,53437			
						Subtotal:		37,15256	37,15256
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,00204
						COST DIRECTE			240,29060
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		12,01453
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			252,30513

P-178 PDK2-VL6G u Pericó de registre de fàbrica de maó de 120x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació — Rend.: 1,000 — 315,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,700	/R x	24,55000	=	66,28500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	5,400	/R x	29,42000	=	158,86800	
					Subtotal:			225,15300	225,15300
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,004	x	2,59000	=	0,01036	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	79,3636	x	0,29000	=	23,01544	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,3406	x	99,95000	=	34,04297	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0084	x	168,82000	=	1,41809	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0689	x	189,71054	=	13,07106	
					Subtotal:			71,55792	71,55792
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,37730
						COST DIRECTE			300,08822
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		15,00441
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			315,09263

P-179	PDK2-VL6O	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000					111,82 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	29,42000	=	58,84000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
					Subtotal:			83,39000	83,39000
Materials									
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1338	x	99,95000	=	13,37331	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x	138,20000	=	0,29022	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	2,18000	=	0,00218	
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	25,6364	x	0,24000	=	6,15274	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0223	x	91,42380	=	2,03875	
					Subtotal:			21,85720	21,85720

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,25085
						COST DIRECTE			106,49805
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,32490
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,82295

P-180	PFB3-140FE	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	Rend.: 1,000					7,34 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0109	/R x	30,41000	=	0,33147	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0109	/R x	26,12000	=	0,28471	
					Subtotal:			0,61618	0,61618
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,025	/R x	5,57000	=	0,13925	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,038	/R x	56,51000	=	2,14738	
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,0109	/R x	5,13000	=	0,05592	
					Subtotal:			2,34255	2,34255
Materials									
	BFWF-W62	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,075	x	7,75000	=	0,58125	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1058	x	25,39000	=	2,68626	
	BFB3-096B	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,74000	=	0,75480	
					Subtotal:			4,02231	4,02231
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00924
						COST DIRECTE			6,99028
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,34951
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,33980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-181	PFB3-140HK	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	Rend.: 1,000					9,85 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,014	/R x	30,41000	=	0,42574	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,014	/R x	26,12000	=	0,36568	
					Subtotal:			0,79142	0,79142
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,025	/R x	5,57000	=	0,13925	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,038	/R x	56,51000	=	2,14738	
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,014	/R x	5,13000	=	0,07182	
					Subtotal:			2,35845	2,35845
Materials									
	BFWF-W63	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,075	x	11,48000	=	0,86100	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1134	x	25,39000	=	2,87923	
	BFB3-W623	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	2,43000	=	2,47860	
					Subtotal:			6,21883	6,21883
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01187
			COST DIRECTE						9,38057
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,46903
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,84960
P-182	PFB3-140HM	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	Rend.: 1,000					11,83 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0152	/R x	30,41000	=	0,46223	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0152	/R x	26,12000	=	0,39702	
					Subtotal:			0,85925	0,85925
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	56,51000	=	2,38472	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,050	/R x	5,57000	=	0,27850	
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,0152	/R x	5,13000	=	0,07798	
					Subtotal:			2,74120	2,74120
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1167	x	25,39000	=	2,96301	
	BFB3-W629	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	3,70000	=	3,77400	
	BFWF-W63I	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,075	x	12,25000	=	0,91875	
					Subtotal:			7,65576	7,65576
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01289
			COST DIRECTE						11,26910
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,56345
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,83255
P-183	PFB4-DW3D	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000					8,13 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	26,12000	=	2,35080	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	30,41000	=	2,73690	
					Subtotal:			5,08770	5,08770
Materials									
	BFB6-09BC	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	2,53000	=	2,58060	
					Subtotal:			2,58060	2,58060

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07632
COST DIRECTE			7,74462
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,38723
COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,13185

P-184 PFB4-DW5J m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa Rend.: 1,000 8,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	30,41000	=	2,43280	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	26,12000	=	2,08960	
			Subtotal:					4,52240	4,52240
Materials									
	BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	6,57000	=	1,97100	
	BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BFB6-09B4	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,63000	=	1,66260	
			Subtotal:					3,79360	3,79360

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06784
COST DIRECTE		8,38384
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,41919
COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,80303

P-185 PG33-E6V8 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub Rend.: 1,000 17,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,08000	=	1,04320	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000	=	1,21640	
			Subtotal:					2,25960	2,25960
Materials									
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	13,68000	=	13,95360	
			Subtotal:					13,95360	13,95360

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03389
COST DIRECTE			16,24709
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,81235
COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,05945

P-186 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment Rend.: 1,000 10,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
			Subtotal:					6,95300	6,95300
Materials									
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,60000	=	2,65200	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
			Subtotal:					3,02200	3,02200

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10430
COST DIRECTE		10,07930
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,50396
COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,58326

P-187 PGD2-E3E8 u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada Rend.: 1,000 68,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,166	/R x	26,08000	=	4,32928	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,166	/R x	30,41000	=	5,04806	
			Subtotal:					9,37734	9,37734
Materials									
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
	BGD2-06UR	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 2,5 mm de gruix	1,000	x	50,90000	=	50,90000	
			Subtotal:					55,97000	55,97000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14066
COST DIRECTE		65,48800
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,27440
COST EXECUCIÓ MATERIAL		68,76240

P-188 PGK0-11OZZ m Cable aisl.red.pant. Al 18/30KV 1x240mm2 Rend.: 1,000 8,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	30,41000	=	0,76025	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	26,08000	=	0,65200	
					Subtotal:			1,41225	1,41225
Materials									
	BGK0-HZZA	m	Cable aisl.red.pant. Al 18/30KV 1x240mm2	1,000	x	6,86000	=	6,86000	
					Subtotal:			6,86000	6,86000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02118
			COST DIRECTE						8,29343
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,41467
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,70811

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-189	PHG0-HAMO	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbàt, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors, instal·lat. Inclou organ de govern CITIDIM.	Rend.: 1,000		11.719,16	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	26,08000	=	104,32000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	30,41000	=	121,64000	
					Subtotal:			225,96000	225,96000
Materials									
	BHGW-H5Y	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x	123,45000	=	123,45000	
	BHG0-H5XQ	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbàt, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors	1,000	x	10.806,0500	=	10.806,05000	
					Subtotal:			10.929,50000	10.929,50000

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	5,64900
			COST DIRECTE	11.161,10900
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	558,05545
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	11.719,16445
P-190	PHM2-143ZZ	u	Subministrament i instal·lació de columna d'enllumenat igual a les existents per a substitució de l'existent, inclòs desmuntatge de l'actual i incorporació de la llumenera a la nova columna, tot segons indicacions de la DF. Rend.: 1,000	733,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,890	/R x	26,08000	=	23,21120	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0569	/R x	24,55000	=	1,39690	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,6624	/R x	30,41000	=	20,14358	
					Subtotal:			44,75168	44,75168
Materials									
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	1,000	x	24,38000	=	24,38000	
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	7,038	x	2,62000	=	18,43956	
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,428	x	2,47000	=	3,52716	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,7136	x	2,60000	=	4,45536	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,55000	=	0,55000	
	BHM2-13J8	u	Columna troncocònica de secció circular de 6 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12,5:1000, de 132 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, de 132 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 300x300 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	1,000	x	601,57000	=	601,57000	
					Subtotal:			652,92208	652,92208

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,67128
			COST DIRECTE			698,34504
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		34,91725
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			733,26229
P-191	PHM2-1WWOM	u	Desmuntatge i desplaçament de punt de llum existent a nova ubicació, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - connexionat a la instal·lació a mantenir	Rend.: 1,000		276,81	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	26,08000	=	39,12000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0569	/R x	24,55000	=	1,39690	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	30,41000	=	60,82000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0135	/R x	29,42000	=	0,39717	
					Subtotal:			101,73407	101,73407
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0651	/R x	56,51000	=	3,67880	
					Subtotal:			3,67880	3,67880
Materials									
	BG2Q-1KS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,428	x	0,69000	=	0,98532	
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,680	x	0,37000	=	0,62160	

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,55000	=	0,55000
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	70,09000	=	70,09000
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	1,000	x	24,38000	=	24,38000
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,428	x	2,47000	=	3,52716
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,7136	x	2,60000	=	4,45536
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,2376	x	120,24000	=	28,56902
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	7,038	x	2,62000	=	18,43956
						Subtotal:		156,68802	156,68802
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					1,52601
			COST DIRECTE						263,62690
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					13,18135
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						276,80825
P-192	PHM2-1WWZZ	u	Inspecció de les bases de les columnes a mantenir i pintat de les banses amb alifàtics, inclòs placa base i cartel·les.	Rend.: 1,000				46,12	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x	29,42000	=	3,53040	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
					Subtotal:			12,12290	12,12290
Materials									
	B896-H2BN	kg	Revestiment de poliuretà alifàtic transparent monocomponent, estable als raigs UV, altament elàstic, d'aplicació i assecat en fred. Utilitzat per a la protecció de sistemes d'impermeabilització líquida de poliuretà. Posseeix una excel·lent resistència a l. Article: ref. 71436 de la sèrie TEXCAP FT de l'empresa SOPREMA IBERIA SL	1,000	x	31,62000	=	31,62000	
					Subtotal:			31,62000	31,62000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,18184
			COST DIRECTE						43,92474
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,19624
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						46,12098

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-193	PJS0-9EFZ	u	Anell obert de canonada de PE16 o 17mm (de diàmetre exterior) i 4bar de pressió nominal, amb degotadors auto-compensats integrats cada 33cm de 2,4m3/h, 10u per arbre, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrat 8-10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos.	Rend.: 1,000				21,88 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	26,12000 =	3,39560	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	30,41000 =	3,95330	
					Subtotal:		7,34890	7,34890
Materials								
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,200	x	0,02000 =	0,02400	
	BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció	3,7699	x	1,71000 =	6,44653	
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm de	4,5239	x	1,51000 =	6,83109	
					Subtotal:		13,30162	13,30162
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,18372
			COST DIRECTE					20,83424
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		1,04171
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					21,87595
P-194	PJS5-HA2S	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada	Rend.: 1,000				230,82 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000 =	30,41000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,12000 =	13,06000	
					Subtotal:		43,47000	43,47000
Materials								
	BJS6-H5IR	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM	1,000	x	139,98000 =	139,98000	
	BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	1,000	x	35,73000 =	35,73000	
					Subtotal:		175,71000	175,71000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,65205
			COST DIRECTE					219,83205
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		10,99160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					230,82365
P-195	PJS5-HA2Z	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada, amb distintiu d'aigua freàtica.	Rend.: 1,000				230,82 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000 =	30,41000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,12000 =	13,06000	
					Subtotal:		43,47000	43,47000
Materials								
	BJS6-H5IR	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM	1,000	x	139,98000 =	139,98000	
	BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	1,000	x	35,73000 =	35,73000	
					Subtotal:		175,71000	175,71000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,65205
			COST DIRECTE					219,83205
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		10,99160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					230,82365
P-196	PJSA1-92RZ	u	Subministrament i instal·lació d'equip programador infinite 9V 4 estacions de SAMCLA o equivalent, amb alimentació amb 2 piles AA. Equip estanc IP68, instal·lat, progrmat i comprovat i en funcionament.	Rend.: 1,000				637,45 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,500	/R x	30,41000 =	106,43500	
					Subtotal:		106,43500	106,43500
Materials								
	BJSA1-SM0	u	Equip programador infinite 9V 4 estacions de SAMCLA o equivalent, amb alimentació amb 2 piles AA. Equip estanc IP68.	1,000	x	498,00000 =	498,00000	
					Subtotal:		498,00000	498,00000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		2,66088
			COST DIRECTE					607,09588
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		30,35479
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					637,45067

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-197	PJSA1-92ZZ	u	Subministrament i instal·lació de repetidor infinite RF de SAMCLA o equivalent, amb alimentació amb energia solar, gestió sense límit d'equips i inclòs suport per a la fixació, instal·lat i comprovat i en funcionament.	Rend.: 1,000			553,02	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	30,41000 =	121,64000	
					Subtotal:		121,64000	121,64000
Materials								
	BJSA1-SM0	u	Repetidor infinite RF de SAMCLA o equivalent, amb alimentació amb energia solar, gestió sense límit d'equips i inclòs suport per a la fixació, instal·lat i comprovat i en funcionament.	1,000	x	402,00000 =	402,00000	
					Subtotal:		402,00000	402,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			3,04100
			COST DIRECTE					526,68100
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			26,33405
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					553,01505
P-198	PJSA1-93RZ	u	Subministrament i instal·lació d'equip programador infinite 9V 2 estacions de SAMCLA o equivalent, amb alimentació amb 2 piles AA. Equip estanc IP68, instal·lat, progrmat i comprovat i en funcionament.	Rend.: 1,000			593,10	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,300	/R x	30,41000 =	100,35300	
					Subtotal:		100,35300	100,35300
Materials								
	BJSA1-SM0	u	Equip programador infinite 9V 2 estacions de SAMCLA o equivalent, amb alimentació amb 2 piles AA. Equip estanc IP68.	1,000	x	462,00000 =	462,00000	
					Subtotal:		462,00000	462,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			2,50883
			COST DIRECTE					564,86183
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			28,24309
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					593,10492
P-199	PJSA1-94RZ	u	Subministrament i instal·lació d'equip programador infinite 9V 1 estació de SAMCLA o equivalent, amb alimentació amb 2 piles AA. Equip estanc IP68, instal·lat, progrmat i comprovat i en funcionament.	Rend.: 1,000			534,06	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,100	/R x	30,41000 =	94,27100	
					Subtotal:		94,27100	94,27100
Materials								
	BJSA1-SM0	u	Equip programador infinite 9V 1 estació de SAMCLA o equivalent, amb alimentació amb 2 piles AA. Equip estanc IP68.	1,000	x	412,00000 =	412,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		412,00000	412,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			2,35678
			COST DIRECTE					508,62778
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			25,43139
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					534,05916
P-200	PJSJ-BTZZ	m2	Reg per degoteig, amb tubs recoberts amb llana de polipropilè, separats 30 cm, de 16 mm de, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, soterrada entre 10 i 30 cm	Rend.: 1,000			16,33	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x	30,41000 =	1,03394	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,034	/R x	26,12000 =	0,88808	
					Subtotal:		1,92202	1,92202
Materials								
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	5,000	x	0,02000 =	0,10000	
	BJSR-2V6Y	m	Tub recobert amb llana de polipropilè per a reg per degoteig, de 16 mm de, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm	3,030	x	4,45000 =	13,48350	
					Subtotal:		13,58350	13,58350
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,04805
			COST DIRECTE					15,55357
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,77768
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,33125
P-201	PJSS-HBBN	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2´´ de diàmetre, instal·lada en pericó	Rend.: 1,000			14,43	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000 =	7,60250	
					Subtotal:		7,60250	7,60250
Materials								
	BJST-H6RE	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2´´ de diàmetre	1,000	x	6,03000 =	6,03000	
					Subtotal:		6,03000	6,03000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,11404
			COST DIRECTE					13,74654
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,68733
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,43386
P-202	PJSS-IRW8	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2´´ de diàmetre, instal·lada en pericó	Rend.: 1,000			14,43	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
					Subtotal:			7,60250	7,60250
Materials									
	BJST-VSM	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2´´ de diàmetre	1,000	x	6,03000	=	6,03000	
					Subtotal:			6,03000	6,03000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11404
			COST DIRECTE						13,74654
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,68733
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						14,43386
P-203	PQ23-MCAX	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 30 l, 45,5 cm de diàmetre, semicircular de planxa perforada d'acer inoxidable de gruix 2 mm amb acabat #, i suports de tub de 40 mm, col·locada ancorada amb dau	Rend.: 1,000					271,40 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
					Subtotal:			13,49250	13,49250
Materials									
	BQ23-MDB	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 30 l, 45,5 cm de diàmetre, semicircular de planxa perforada d'acer inoxidable de gruix 2 mm amb acabat #, i suports de tub de 40 mm	1,000	x	236,70000	=	236,70000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0869	x	93,01732	=	8,08321	
					Subtotal:			244,78321	244,78321
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20239
			COST DIRECTE						258,47810
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		12,92390
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						271,40200
P-204	PQ30-6UJX	u	Font per a exterior forma d'L d'acer inoxidable amb acabat pintat de 50x28 cm i 91 cm d'alçària, broc de llautó cromat amb polsador temporitzat i reixa de desguàs rectangular, ancorada amb dau de formigó	Rend.: 1,000					3.111,22 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	24,55000	=	98,20000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000	/R x	29,42000	=	117,68000	
					Subtotal:			215,88000	215,88000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	1,000	x	36,44000	=	36,44000	
	BQ30-1DCW	u	Font per a exterior forma d'L d'acer inoxidable amb acabat pintat de 50x28 cm i 91 cm d'alçària, broc de llautó cromat amb polsador temporitzat i reixa de desguàs rectangular	1,000	x	2.694,38000	=	2.694,38000	
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,1001	x	109,54012	=	10,96497	
					Subtotal:			2.741,78497	2.741,78497
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		5,39700
			COST DIRECTE						2.963,06197
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		148,15310
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3.111,21507
P-205	PQ30-MA2D	u	Font per a exterior per a gossos prisma quadrat de ferro amb acabat pintat, de 15 cm i 100 cm d'alçària, broc d'acer inoxidable amb polsador temporitzat, ancorada amb dau de formigó	Rend.: 1,000					1.440,60 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000	/R x	29,42000	=	117,68000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	24,55000	=	98,20000	
					Subtotal:			215,88000	215,88000
Materials									
	BQ30-SMW	u	Font per a exterior per a gossos prisma quadrat de ferro amb acabat pintat, de 15 cm i 100 cm d'alçària, broc d'acer inoxidable amb polsador temporitzat	1,000	x	1.103,32000	=	1.103,32000	
	BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	1,000	x	36,44000	=	36,44000	
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,1001	x	109,54012	=	10,96497	
					Subtotal:			1.150,72497	1.150,72497
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		5,39700
			COST DIRECTE						1.372,00197
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		68,60010
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.440,60207
P-206	PQA5-4JOC	u	Subministrament i instal·lació de joc ´´Bosque de Robinia´´ (sq-023141-5) de iPlay o equivalent, amb 4 peces de 140-160-2800mm de robínia FSC i 6 peces de 160-180-2300mm de fusta de robínia FSC, amb sabata correguda de formigó amb cantells arrodonits i amb arriostrament de barilla interior, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	Rend.: 1,000					13.836,12 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,800	/R x	24,55000	=	44,19000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	29,42000	=	29,42000	
					Subtotal:			73,61000	73,61000
Materials									
	BQA6-4JOC	u	Joc ´´Bosque de Robinia´´ o equivalent, amb 4 peces de 140-160-2800mm de robínia FSC i 6 peces de 160-180-2300mm de fusta de robínia FSC, amb sabata correguda de formigó amb cantells arrodonits i amb arriostrament de barilla interior, tot segons fitxa i indiacions de l'industrial.	1,000	x	12.937,5000	=	12.937,50000	
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	1,500	x	109,54012	=	164,31018	
					Subtotal:			13.101,81018	13.101,81018
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,84025
			COST DIRECTE						13.177,26043
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		658,86302
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						13.836,12345

P-207 PQA5-5JOC u Subministrament i instal·lació de joc ´´Recorrido de equilibrios ´´Badger´´´ (2.12.71.5) de iPlay o equivalent, amb suports de fusta FSC, i amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial. Rend.: 1,000 47.202,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,000	/R x	29,42000	=	117,68000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	24,55000	=	98,20000	
					Subtotal:			215,88000	215,88000
Materials									
	BQA6-5JOC	u	Joc ´´Recorrido de equilibrios ´´Badger´´´ de iPlay o equivalent, amb suports de fusta FSC, i amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indiacions de l'industrial.	1,000	x	44.568,7500	=	44.568,75000	
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	1,500	x	109,54012	=	164,31018	
					Subtotal:			44.733,06018	44.733,06018
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		5,39700
			COST DIRECTE						44.954,33718
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2.247,71686
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						47.202,05404

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-208	PQA5-6JOC	u	Subministrament i instal·lació de joc adaptat i inclusiu ´´Muelle triple inclusivo´´ (4670) de iPlay o equivalent, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	Rend.: 1,000				4.834,06	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	24,55000	=	49,10000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,000	/R x	29,42000	=	58,84000	
					Subtotal:			107,94000	107,94000
Materials									
	BQA6-6JOC	u	Joc inclusiu ´´Muelle triple inclusivo´´ de iPlay o equivalent, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indiacions de l'industrial.	1,000	x	4.427,50000	=	4.427,50000	
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,600	x	109,54012	=	65,72407	
					Subtotal:			4.493,22407	4.493,22407
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		2,69850
			COST DIRECTE						4.603,86257
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		230,19313
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4.834,05570

P-209 PQA5-7JOC u Subministrament i instal·lació de joc adaptat i inclusiu ´´Teléfono inclusivo´´ (300521) de iPlay o equivalent, amb dues unitats, joc d'accessibilitat sensorial, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial. Rend.: 1,000 2.707,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	24,55000	=	36,82500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,500	/R x	29,42000	=	44,13000	
					Subtotal:			80,95500	80,95500
Materials									
	BQA6-7JOC	u	Joc inclusiu ´´Teléfono inclusivo´´ de iPlay o equivalent, amb dues unitats, joc d'accessibilitat sensorial, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indiacions de l'industrial.	1,000	x	2.452,23000	=	2.452,23000	
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,400	x	109,54012	=	43,81605	
					Subtotal:			2.496,04605	2.496,04605

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,02388
				COST DIRECTE			2.579,02493
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		128,95125
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.707,97617
P-210	PQA5-8JOC	u	Subministrament i instal·lació de joc adaptat i inclusiu ´´Gronxador Doble con cesta y asiento plano´´ (4.5.20.5.1.10) de iPlay o equivalent, amb suports de fusta FSC, color natural, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	Rend.: 1,000			14.673,05 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	24,55000 =	49,10000
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,000	/R x	29,42000 =	58,84000
					Subtotal:		107,94000 107,94000
Materials							
	BQA6-8JOC	u	Joc inclusiu ´´Gronxador Doble con cesta y asiento plano´´ de iPlay o equivalent, amb suports de fusta FSC, color natural, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indiacions de l'industrial.	1,000	x	13.699,3800 =	13.699,38000
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	1,500	x	109,54012 =	164,31018
					Subtotal:		13.863,69018 13.863,69018
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,69850
				COST DIRECTE			13.974,32868
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		698,71643
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14.673,04511
P-211	PQA5-9JOC	u	Subministrament i instal·lació d'equipament d'entrenament en inox ´´Calistenia 1´´ (NWC607) de iPlay o equivalent, per a entrenar tots els grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	Rend.: 1,000			25.753,32 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,000	/R x	29,42000 =	117,68000
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	24,55000 =	98,20000
					Subtotal:		215,88000 215,88000
Materials							
	BQA6-9JOC	u	Element d'entrenament en inox ´´Calistenia 1´´ (NWC607) de iPlay o equivalent, per a entrenar tots els grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indiacions de l'industrial.	1,000	x	24.141,3800 =	24.141,38000
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM	1,500	x	109,54012 =	164,31018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l				
					Subtotal:		24.305,69018 24.305,69018
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		5,39700
				COST DIRECTE			24.526,96718
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1.226,34836
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25.753,31554
P-212	PQA5-AJOC	u	Subministrament i instal·lació d'equipament d'entrenament en inox ´´Combi Unit 1´´ (NWC603) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	Rend.: 1,000			9.260,27 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,000	/R x	29,42000 =	58,84000
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	24,55000 =	49,10000
					Subtotal:		107,94000 107,94000
Materials							
	BQA6-AJOC	u	Equipament d'entrenament en inox ´´Combi Unit 1´´ (NWC603) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	1,000	x	8.599,13000 =	8.599,13000
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	1,000	x	109,54012 =	109,54012
					Subtotal:		8.708,67012 8.708,67012
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,69850
				COST DIRECTE			8.819,30862
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		440,96543
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9.260,27405
P-213	PQA5-AZZC	u	Instal·lació interior de l'àrea de jocs d'aigua, d'abastament i desguàs de tots i cadascun dels elements instal·lats.	Rend.: 1,000			2.904,26 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	50,000	/R x	29,42000 =	1.471,00000
	A0D-0007	h	Manobre	50,000	/R x	24,55000 =	1.227,50000
					Subtotal:		2.698,50000 2.698,50000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	67,46250
			COST DIRECTE		2.765,96250
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	138,29813
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.904,26063

P-214 PQA5-BJOC u Subministrament i instal·lació d'equipament d'entrenament en inox ´´Combi Unit 3´´ (NWC603) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial. Rend.: 1,000 9.495,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,000	/R x	29,42000	=	58,84000	
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	24,55000	=	49,10000	
			Subtotal:					107,94000	107,94000
Materials									
	BQA6-BJOC	u	Equipament d'entrenament en inox ´´Combi Unit 3´´ (NWC603) de iPlay o equivalent, per a entrenar diferents grups musculars, amb estructura d'acer inoxidable, amb daus de fonamentacions de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial.	1,000	x	8.823,38000	=	8.823,38000	
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	1,000	x	109,54012	=	109,54012	
			Subtotal:					8.932,92012	8.932,92012
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				2,69850
			COST DIRECTE						9.043,55862
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				452,17793
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						9.495,73655

P-215 PQA5-T1EE u Subministrament i instal·lació de joc d'aigua BOMBA de AGUA de BDU o equivalent, per a connexió directa al tub de pressió, galvanitzada en calent i amb recobriment d'hivern, inclòs pedestal en fusta d'alerce de muntanya, FSC, no impregnada, amb peus d'acer. Rend.: 1,000 10.673,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	10,000	/R x	24,55000	=	245,50000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	10,000	/R x	29,42000	=	294,20000	
			Subtotal:					539,70000	539,70000
Materials									
	BQA6-EEZZ	u	Joc d'aigua BOMBA de AGUA de BDU o equivalent, per a connexió directa al tub de pressió, galvanitzada en calent i amb recobriment d'hivern	1,000	x	7.820,00000	=	7.820,00000	
	BQA6-FFZZ	u	Pedestal en fusta d'alerce de muntanya, FSC, no impregnada, amb peus d'acer.	1,000	x	1.792,00000	=	1.792,00000	
			Subtotal:					9.612,00000	9.612,00000

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	13,49250
			COST DIRECTE		10.165,19250
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	508,25963
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		10.673,45213

P-216 PQA5-T1GG u Subministrament i instal·lació de joc d'aigua CANAL de AGUA de BDU o equivalent, amb un canal de2m de longitud en fusta de alerce de muntaya FSC no impregnada, canal d'aigua sòlida de 2,5m de longitud i canal amb tanca de cunya en fusta d'alerce de muntanya FSC no impregnada amb peus d'acer de 1,45m de longitud i roda hidràulica de fusta de 80cm de diàmetre. Rend.: 1,000 11.457,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	40,000	/R x	29,42000	=	1.176,80000	
	A0D-0007	h	Manobre	40,000	/R x	24,55000	=	982,00000	
			Subtotal:					2.158,80000	2.158,80000
Materials									
	BQA6-RRZZ	u	Roda hidràulica de fusta de 80cm de diàmetre.	1,000	x	3.762,00000	=	3.762,00000	
	BQA6-TTZZ	u	Canal amb tanca de cunya en fusta d'alerce de muntanya FSC no impregnada amb peus d'acer de 1,45m de longitud	1,000	x	1.433,00000	=	1.433,00000	
	BQA6-KKZZ	u	Canal d'aigua sòlida de 2,5m de longitud	1,000	x	1.826,00000	=	1.826,00000	
	BQA6-LLZZ	u	Canal de2m de longitud en fusta de alerce de muntaya FSC no impregnada,	1,000	x	1.678,00000	=	1.678,00000	
			Subtotal:					8.699,00000	8.699,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				53,97000
			COST DIRECTE						10.911,77000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				545,58850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11.457,35850

P-217 PQA5-T1JC u Subministrament i instal·lació de joc TOBOGÁN DE ACERO INOXIDABLE d'1m d'ample i H=1,80m de BDU o equivalent, amb fonamentació de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial, inclòs obra civil i treballs necessaris per a la instal·lació de tots els components del joc. Rend.: 1,000 9.565,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	10,000	/R x	29,42000	=	294,20000	
	A0D-0007	h	Manobre	10,000	/R x	24,55000	=	245,50000	
			Subtotal:					539,70000	539,70000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	62,11000	=	62,11000	
			Subtotal:					62,11000	62,11000
Materials									
	BQA6-T1JC	u	TOBOGÁN DE ACERO INOXIDABLE d'1m d'ample i H=1,80m de BDU o equivalent	1,000	x	8.407,00000	=	8.407,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,800	x 109,54012 =	87,63210		
					Subtotal:	8.494,63210		8.494,63210
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			13,49250
				COST DIRECTE				9.109,93460
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			455,49673
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9.565,43133
P-218	PQA5-T2JC	u	Subministrament i instal·lació de joc TOBOGÁN DE ACERO INOXIDABLE d'1,5m d'ample i H=1,50m de BDU o equivalent, amb fonamentació de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial, inclòs obra civil i treballs necessaris per a la instal·lació de tots els components del joc.	Rend.: 1,000				11.407,13 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	10,000	/R x 24,55000 =	245,50000		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	10,000	/R x 29,42000 =	294,20000		
					Subtotal:	539,70000		539,70000
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x 62,11000 =	62,11000		
					Subtotal:	62,11000		62,11000
Materials								
	BQA6-T2JC	u	TOBOGÁN DE ACERO INOXIDABLE d'1,5m d'ample i H=1,50m de BDU o equivalent	1,000	x 10.161,0000 =	10.161,00000		
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,800	x 109,54012 =	87,63210		
					Subtotal:	10.248,63210		10.248,63210
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			13,49250
				COST DIRECTE				10.863,93460
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			543,19673
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11.407,13133
P-219	PQA5-T3JC	u	Subministrament i instal·lació de joc PEDESTAL SIN ESCALERA en madera d'alerce de muntanya FSC, no impregnat, amb fonamentació de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial, inclòs obra civil i treballs necessaris per a la instal·lació de tots els components del joc.	Rend.: 1,000				2.136,01 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	8,000	/R x 29,42000 =	235,36000		
	A0D-0007	h	Manobre	8,000	/R x 24,55000 =	196,40000		
					Subtotal:	431,76000		431,76000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x 62,11000 =	62,11000		
					Subtotal:	62,11000		62,11000
Materials								
	BQA6-T3JC	u	PEDESTAL SIN ESCALERA en madera d'alerce de muntanya FSC, no impregnat,	1,000	x 1.442,00000 =	1.442,00000		
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,800	x 109,54012 =	87,63210		
					Subtotal:	1.529,63210		1.529,63210
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			10,79400
				COST DIRECTE				2.034,29610
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			101,71481
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.136,01091
P-220	PQA5-T4JC	u	Subministrament i instal·lació de joc PEDESTAL SIN ESCALERA CON PASAMANOS HACIA EL TERRAPLÉN, de 1,72m d'ample, en madera d'alerce de muntanya FSC, no impregnat, amb fonamentació de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial, inclòs obra civil i treballs necessaris per a la instal·lació de tots els components del joc.	Rend.: 1,000				2.885,33 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	10,000	/R x 24,55000 =	245,50000		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	10,000	/R x 29,42000 =	294,20000		
					Subtotal:	539,70000		539,70000
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x 62,11000 =	62,11000		
					Subtotal:	62,11000		62,11000
Materials								
	BQA6-T4JC	u	PEDESTAL SIN ESCALERA CON PASAMANOS HACIA EL TERRAPLÉN, de 1,72m d'ample, en madera d'alerce de muntanya FSC, no impregnat,	1,000	x 2.045,00000 =	2.045,00000		
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,800	x 109,54012 =	87,63210		
					Subtotal:	2.132,63210		2.132,63210
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			13,49250
				COST DIRECTE				2.747,93460
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			137,39673
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.885,33133

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-221	PQA5-T5JC	u	Subministrament i instal·lació de joc de trepa de BDU o equivalent amb MEDIO ROLLIZO PARA TREPAR de 6cm de diàmetre i 30cm de longitud (20u) de fusta de pi FSC tractada a l'autoclau (classe IV), ancoratge amb dos cargols, i 2 cordes de recolzament amb alçada de fixació 1,5m inclòs ancoratge inferior, amb fonamentació de formigó amb cantells arrodonits, tot segons fitxa i indicacions de l'industrial, inclòs obra civil i treballs necessaris per a la instal·lació de tots els components del joc.	Rend.: 1,000			2.830,93	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	20,000	/R x	29,42000 =	588,40000	
	A0D-0007	h	Manobre	20,000	/R x	24,55000 =	491,00000	
					Subtotal:		1.079,40000	1.079,40000
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	62,11000 =	62,11000	
					Subtotal:		62,11000	62,11000
Materials								
	BQA6-75JC	u	MEDIO ROLLIZO PARA TREPAR de 6cm de diàmetre i 30cm de longitud (20u) de fusta de pi FSC tractada a l'autoclau (classe IV), ancoratge amb dos cargols	20,000	x	19,50000 =	390,00000	
	BQA6-75XX	u	Corda de recolzament amb alçada de fixació 1,5m inclòs ancoratge inferior	2,000	x	525,00000 =	1.050,00000	
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,800	x	109,54012 =	87,63210	
					Subtotal:		1.527,63210	1.527,63210
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		26,98500
				COST DIRECTE				2.696,12710
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		134,80636
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.830,93346
P-222	PQA5-TZRC	m2	Entarimat de fusta d'acabat de la zona de talussos i elements d'escalada, amb fusta FSC de 3mm de gruix, realitzat per empresa especialitzada.	Rend.: 1,000			313,77	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x	29,42000 =	7,35500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000 =	6,13750	
					Subtotal:		13,49250	13,49250
Materials								
	BQA6-75RZ	m2	Entarimat de fusta d'acabat de la zona de talussos i elements d'escalada, amb fusta FSC de 3mm de gruix.	1,000	x	285,00000 =	285,00000	
					Subtotal:		285,00000	285,00000

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,33731
				COST DIRECTE				298,82981
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		14,94149
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				313,77130
P-223	PQA5-TZZC	u	Preparació i adaptació del terreny per a la instal·lació dels jocs infantils a l'àmbit del talús, realitzat per empresa especialitzada.	Rend.: 1,000			1.722,40	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	20,000	/R x	24,55000 =	491,00000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	20,000	/R x	29,42000 =	588,40000	
					Subtotal:		1.079,40000	1.079,40000
Maquinària								
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	5,000	/R x	106,80000 =	534,00000	
					Subtotal:		534,00000	534,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		26,98500
				COST DIRECTE				1.640,38500
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		82,01925
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.722,40425
P-224	PQZ0-HB9T	u	Aparcabicicletes en forma de U d'acer galvanitzat, de 750 mm de llargària i 950 mm d'alçària amb capacitat per a 1 bicicleta, encastat al paviment	Rend.: 1,000			90,04	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	30,41000 =	9,12300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	26,12000 =	7,83600	
					Subtotal:		16,95900	16,95900
Materials								
	B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,000	x	5,75000 =	23,00000	
	BQZ0-H6QB	u	Aparcabicicletes en forma de U d'acer galvanitzat, de 750 mm de llargària i 950 mm d'alçària amb capacitat per a 1 bicicleta, per a col·locació encastat	1,000	x	45,37000 =	45,37000	
					Subtotal:		68,37000	68,37000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,42398
				COST DIRECTE				85,75298
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		4,28765
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				90,04062
P-225	PR444-8VOM	u	Subministrament de Morus alba Fruitless de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,825 cm i profunditat mínima 5,775 cm segons fórmules NTJ	Rend.: 1,000			233,50	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BR444-2333	u	Morus alba Fruitless de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,825 cm i profunditat mínima 0,005775 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	222,38000 =	222,38000		
						Subtotal:	222,38000	222,38000	
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,00000	
						COST DIRECTE		222,38000	
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		11,11900	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		233,49900	
P-226	PR92-HBZZ	m	Tanca cinegètica per a protecció de zones enjardinades, de 100cm d'alçada, amb tanca mixta amb troncs de fusta de pi tractada a l'autoclau (grau de proteció IV) de 10cm de diàmetre cada 2,0m aproximadament i reixat amb malla metàl·lica nuada (amb grapes i tensors).	Rend.: 1,000					16,52 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000 =	3,04100		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000 =	2,61200		
						Subtotal:	5,65300	5,65300	
Materials									
	BR94-H6ZZ	m	Tanca cinegètica per a protecció de zones enjardinades, de 100cm d'alçada, amb tanca mixta amb troncs de fusta de pi tractada a l'autoclau (grau de proteció IV) de 10cm de diàmetre cada 2,0m aproximadament i reixat amb malla metàl·lica nuada (amb grapes i tensors).	1,000	x	10,00000 =	10,00000		
						Subtotal:	10,00000	10,00000	
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,08480	
						COST DIRECTE		15,73780	
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,78689	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,52468	
P-227	PRE9A-10RZZ	u	Tallada controlada de forma directa d'arbre d'alçada inferior a 6m, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.: 1,000					70,66 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,500	/R x	31,11000 =	15,55500		
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	35,05000 =	35,05000		
						Subtotal:	50,60500	50,60500	
Maquinària									
	CRE23000	h	Motoserra	1,000	/R x	3,51000 =	3,51000		
	C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	62,11000 =	12,42200		
						Subtotal:	15,93200	15,93200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,75908	
						COST DIRECTE		67,29608	
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		3,36480	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		70,66088	
P-228	PRE9A-10YCC	u	Destoconat d'arbre de diàmetre 30/50cm, amb càrrega i transport a abocador del tocon i reblert amb terra compactada del forat.	Rend.: 1,000					31,72 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	31,11000 =	6,22200		
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	35,05000 =	3,50500		
						Subtotal:	9,72700	9,72700	
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,250	/R x	56,51000 =	14,12750		
	C152-003B	h	Camió grua	0,100	/R x	62,11000 =	6,21100		
						Subtotal:	20,33850	20,33850	
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,14591	
						COST DIRECTE		30,21141	
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,51057	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		31,72198	
P-229	PRE9A-10YRZ	m2	Eliminació de les arrels dels Ailanthus a retirar per a evitar rebrots, tot segons indicacions de la DF.	Rend.: 1,000					10,37 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	31,11000 =	6,22200		
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	35,05000 =	3,50500		
						Subtotal:	9,72700	9,72700	
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,14591	
						COST DIRECTE		9,87291	
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,49365	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,36655	
P-230	PRE9A-10YZZ	u	Tallada controlada d'arbre amb cistella mecànica, de 15 a 20m d'alçada de gran port, deixant el tocón a la vista, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.: 1,000					366,83 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	2,600	/R x	35,05000 =	91,13000		
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,300	/R x	31,11000 =	40,44300		
						Subtotal:	131,57300	131,57300	
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	3,000	/R x	62,11000 =	186,33000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	1,300	/R x	15,66000	=	20,35800	
	CRE23000	h	Motoserra	2,600	/R x	3,51000	=	9,12600	
					Subtotal:			215,81400	215,81400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,97360
			COST DIRECTE						349,36060
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		17,46803
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						366,82862
P-231	PREL1-VLEE	m2	Eliminació de nuclis de canya a trams urbans de lleres (Arundo donax) en urbanització i repàs manual, arrencant el rizoma fins a un mínim de 50 cm de fondària, repàs manual i gestió del rizoma mitjançant trituració ´´in situ´´ amb trituradora de pedra, amb un mínim de tres passades	Rend.: 1,000					12,03 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,013	/R x	26,88000	=	0,34944	
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,036	/R x	24,83000	=	0,89388	
					Subtotal:			1,24332	1,24332
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,087	/R x	106,80000	=	9,29160	
	CR12-IAVX	h	Tractor de 150 kW (200 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de pedres, amb amplària mínima d'1,5 a 2 m	0,006	/R x	150,00000	=	0,90000	
					Subtotal:			10,19160	10,19160
			DESPESES AUXILIARS			2,00	%		0,02487
			COST DIRECTE						11,45979
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,57299
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,03278

Parc Metropolità Parc Central de Sant Andreu de la Barca

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	XAPAQUALIA	pa	Partida alçada a justificar per a actuacions complementàries per adaptar arqueta de registre de serveis de creuament sota vies	Rend.: 1,000	3.000,00 €
	XAPSOTERRA	pa	Partida alçada a justificar contra factura de companyia pels treballs d'entroncament, reforç o adequació de la xarxa existent a executar per Companyia EDISTRIBUCIÓN	Rend.: 1,000	14.101,21 €
	XPA0QMEX	pa	Partida alçada a justificar contra factura de companyia per a donar de baixa l'escomesa elèctrica existent	Rend.: 1,000	3.800,00 €
	XPA0QQEX	pa	Partida alçada a justificar contra factura de companyia per a nova escomesa elèctrica (5,4KW)	Rend.: 1,000	600,00 €
	XPA0QREG	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament, ajust i adaptació de la xarxa de reg existent a mantenir.	Rend.: 1,000	3.000,00 €
	XPA0QWEX	pa	Partida alçada a justificar per a la revisió de la xarxa d'enllumenat que es manté i reparació de possibles defectes existents (tota la infraestructura ha de donar compliment al REBT), desconnexió i desmuntatge del quadre d'enllumenat existent i connexionat de les línies elèctriques a mantenir al nou quadre.	Rend.: 1,000	6.000,00 €
	XPA900SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra	Rend.: 1,000	11.140,12 €
	XPA9F2SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra	Rend.: 1,000	11.660,40 €

Annex 28. Pla de consum i manteniment de l’obra acabada. Valoració dels costos de consum i de manteniment de l’obra acabada

El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d’actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l’àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

S’incorpora Eina Manteniment del protocol de sostenibilitat de l’AMB.

01. Apèndix 1. Eina Manteniment

Espai Públic

Manteniment

Dades de l'actuació

Dades bàsiques

Títol de l'actuació	**Parc Central com a refugi climàtic: fase 1 remodelació**		
Municipi	**Sant Andreu de la Barca**	Expedient	**21/905392**

Dades tècniques

Tipus d'actuació	**Urbanització**

Seguiment i anàlisi transversal

3 Manteniment i explotació eficients

3.2 a. Anàlisi del grau de manteniment del projecte

ELEMENT CONSTRUCTIU/ UBICACIÓ	MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS DISSENY/ SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA	MOTIU PEL QUAL S'HA DEFINIT UN GRAU DE MANTENIMENT DIFÍCIL	REPERCUSSIÓ DE LA UNITAT D'OBRA EN EL TOTAL DEL PROJECTE	JUSTIFICACIÓ
Per omplir per a cada projecte	Desplegable	Automàtic	Desplegable	Desplegable	Desplegable	Per omplir per a cada projecte
EDIFICACIÓ						
URBANITZACIÓ						
ENLLUMENAT						
Columnes enllumenat existent	ACER GALVANITZAT PINTAT	MITJÀ	MITJÀ/HABITUAL		PARCIAL	
Projectors enllumenat existent	LED	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		PARCIAL	
Columnes de nova implantació	ACER CORTEN	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		PARCIAL	
Projectors de nova implantació	LED	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		PARCIAL	
SERVEI DEL TRÀNSIT (SEMÀFORS, CÀMERES, CONTROL ACCÉS, ETC.)						
RENOVABLES						
CLAVEGUERAM/ DRENATGE						
	EMBORNALS DE FOSA	BAIX			PARCIAL	
	POUS DE REGISTRE PREFABRICATS	BAIX			PARCIAL	
	TAPES POUS DE FOSA	BAIX			PARCIAL	
	COL·LECTORS DE PVC	BAIX			PARCIAL	
PAVIMENTS						
Sauló compactat	CAMÍ/ ESPLANADA DE SAULÓ	ALT	MITJÀ/HABITUAL		PARCIAL	
Sauló estabilitzat	CAMÍ/ ESPLANADA DE SAULÓ ESTABILITZAT	MITJÀ	MITJÀ/HABITUAL		PARCIAL	
Sorra	CAMÍ/ ESPLANADA DE SORRA	ALT	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
Acer corrugat	CAMÍ/ ESPLANADA D'ENTRAMAT METÀL·LIC	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
Suro	CAMÍ/ ESPLANADA DE SURO	MITJÀ	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
Formigó raspatllat	CAMÍ/ ESPLANADA DE FORMIGÓ CONTINU	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
Llamborda drenant					PUNTUAL	
Panot	PANOT	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
MOBILIARI						
Taula de Picnic Bancal o equiv.	TAULES DE FUSTA	MITJÀ	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
Banc Bancal o equiv.	BANCS I CADIRES DE FUSTA	MITJÀ	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
Banc i cadires NeoRomantico o equiv.	BANCS I CADIRES DE FUSTA	MITJÀ	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
Paperera Barcelona o similar	PAPERERES	MITJÀ	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
Aparcabicis	BARANES METÀL·LIQUES	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
Font Caudal o equiv.	FONTS	MITJÀ	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
Tobogans, telefon, fitness, cal·listènia	JOCS INFANTILS METÀL·LICS	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
Jocs d'escalada, Estructura de fusta	JOCS INFANTILS DE FUSTA	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
Estructura de fusta	JOCS INFANTILS DE CORDES	MITJÀ	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
Jocs de molles	JOCS INFANTILS DE MOLLES	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
PETITES CONSTRUCCIONS						
Mur de formigó/Arqueta AQUALIA	MUR	MITJÀ	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
Murs de gabions	GABIONS	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		PARCIAL	
Perimetres de SUDS, parterres i talús	GABIONS	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		PARCIAL	
INFRAESTRUCTURA VERDA (INCLOSOS PAVIMENTS MIXTOS)						
Hidrosembra Parterres, SUDS i talús	PRAT O GESPA: HERBASSAR SENSE REG	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		PARCIAL	
Suds i talús	ARBUST: SENSE REG (REG AMB BOQUES 3 ANYS), SENSE MANTA	MITJÀ	MITJÀ/HABITUAL		PARCIAL	
Suds i talús	ARBUST: GRAELLA DE DEGOTEIG, AMB MANTA, RÚSTIC	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		PARCIAL	
Arbrat de nova implantació	ARBRAT: ANELLES DE DEGOTEIG	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		PARCIAL	

ELEMENT CONSTRUCTIU/ UBICACIÓ	MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS DISSENY/ SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA	MOTIU PEL QUAL S'HA DEFINIT UN GRAU DE MANTENIMENT DIFÍCIL	REPERCUSSIÓ DE LA UNITAT D'OBRA EN EL TOTAL DEL PROJECTE	JUSTIFICACIÓ
Per omplir per a cada projecte	Desplegable	Automàtic	Desplegable	Desplegable	Desplegable	Per omplir per a cada projecte
ALTRES						

Annex 29. Pressupost per al coneixement de l'Administració

El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

El Pressupost d'Execució Material, que es preveu aplicant l'impost sobre el valor afegit (21%), a la suma d'aquest valor amb les despeses generals i el benefici industrial, el pressupost base de la licitació ascendeix a la quantitat de:

Fase 1: Remodelació

Pressupost d'Execució Material.....**1.017.716,28 €**

Despeses Generals (13%).....132.303,12 €

Benefici Industrial (6%).....61.062,98 €

Pressupost d'Execució per Contracte.....**1.211.082,38 €**

I.V.A. (21%).....254.327,30 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE AMB IVA.....**1.465.409,68 €**

Fase 2: Ampliació

Pressupost d'Execució Material..... **1.197.126,65 €**

Despeses Generals (13%)..... 155.626,46 €

Benefici Industrial (6%)..... 71.827,60 €

Pressupost d'Execució per Contracte..... **1.424.580,71 €**

I.V.A. (21%) ..... 299.161,95 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE AMB IVA ..... **1.723.742,66 €**

TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (FASE 1 + FASE 2)

TOTAL P.C.A. ..... **3.189.152,34 €**

Aquest pressupost per coneixement de l'Administració puja (IVA inclòs) puja a
tres milions cent vuitanta-nou mil cent cinquanta-dos euros amb trenta-quatre cèntims.

Annex 30. Fitxa resum característiques del projecte

El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

1.- DADES GENERALS

NOM PROJECTE	**Parc Central com a refugi climàtic: fase 1 remodelació fase 2 ampliació del parc**
EXP. PROJECTE	21/905392
MUNICIPI/S	**Sant Andreu de la Barca**

Autor/s

Pressupost PEC+IVA Fase 1 (remodelació): 1.465.409,68€ - Fase 2 (ampliació): 1.197.126,65€

Superfície Fase 1 (remodelació): 9.222,97 m2 - Fase 2 (ampliació): 7,048,20 m2

Superfície total de l'àmbit (F1+F2): 16.271,17 m2

Ràtio 158,85 €/m2 (fase 1) - 169,85 €/m2 (fase 2)

Data Projecte Abril de 2026

Descripció El present Projecte Executiu té com a objectiu principal continuar la feina iniciada per la proposta realitzada l'any 2003, una primera fase del que hauria de ser el Parc Central de Sant Andreu de la Barca, un parc que unís el els dos costats de la via existent del ferrocarril i connectar el centre de la ciutat amb el polígon industrial a través de l'eix del Canal Sedó, convertint-se en el principal parc de la ciutat.

Plànol / Imatge



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

FM 730.02.09 FITXA DE LES CARACTERÍSTIQUES
DEL PROJECTE D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS R2

2.- DEFINICIÓ DE L'ACTUACIÓ

Tipus: Parc

Classe d'obra: Urbanització

3.- DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA

Superfície entre límits d'actuació [m^2]: 16.271

PAVIMENTACIÓ:

Zona vianants (voreres, etc.) / zona ciclista [m^2]: 5.895,00

Capa superior: Peces de formigó, Sauló, Altre

Capa intermitja: Tot-ú

Capa base: Terres

Comentaris: Recorreguts parc: sauló compactat, sauló estabilitzat. Passeres sobre parterres i escales: rodons metàl·lics Vorera cr. Camp Llarg: Llambordes drenants

Calçada [m^2]:

Capa rodadura:

Capa intermitja:

Capa base:

SANEJAMENT:

Longitud total xarxa [ml]: 990,00

Tipus intervenció: Nova implantació

Tipus xarxa: Unitària

Materials: PVC, PEAD

Comentaris: Sanejament amb tub de drenatge

ESTRUCTURES

Tipus: Mur

Comentaris: Murs vora el ferrocarril: formigó armat i gabions

Materials: Formigó armat

ENLLUMENAT:

Tipus intervenció: Nova implantació

Comentaris: Columnes amb projector en recorregut i places. Iluminació en barana a escala. Reaprofitament columnes existents.

Quadre de comandament: Sí

XARXA REG:

Tipus intervenció: Nova implantació

Comentaris: Degoteig en arbres de gran implantació.
Boques de reg cada 25m

JARDINERIA:

Breu descripció: Eliminació de parterres existents per millorar la visibilitat i seguretat, reconvertint-los en SUDS i incorporant vegetació de baix manteniment i adaptada a l'entorn.

MOBILIARI URBÀ:

Breu descripció: Bancs de fusta amb respatller sobre mur de gabió. Bancs model Bancal/Neoromantico o equivalent. Reaprofitament bancs existents.

SEMAFORITZACIÓ

Tipus intervenció:

Comentaris:

Quadre de comandament:

SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ:

Serveis:

Comentaris:

RESOLUCIÓ SERVEIS AFECTATS:

Serveis:

Comentaris:

GESTIÓ RESIDUS:

Residus perillosos:

Gestió terres: Reutilització pròpia obra/altra obra, Abocador, Altre

Gestió majoritària resta residus:

Comentaris: Les terres extretes a l'àmbit de la fase 1 es reaprofitaran a la construcció del talús de la fase 2.

Annex 31. Mobiliari urbà

El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

L'objecte del present annex és descriure el mobiliari urbà plantejat en l'actuació proposada al parc.

El mobiliari queda definit principalment en:

Bancs i cadires

- Bancs existents reaprofitats
  Manteniment i restauració del banc modular existent, conservant l'estructura d'acer galvanitzat. Renovació del seient (i/o respatller) mitjançant reparació, substitució parcial o sanejament dels llistons de fusta tropical FSC 100%, amb nou tractament d'oli protector. Es manté la fixació original al sòl mitjançant cargols M10 i resina epoxídica.
  - Banc model Bancal de Santa & Cole (Urbidermis)
  - Banc model Neoromantico de Santa & Cole (Urbadermis)
- Banc model Bancal de Santa & Cole (Urbidermis) o equivalent
- Taules model Bancal de Santa & Cole (Urbidermis) o equivalent
- Bancs i cadira model Neoromantico de Santa & Cole (Urbadermis) o equivalent
- Banc de fusta sobre gabió fixat amb platines amb rosca formada, soldades a l'estructura dels gabions per al correcte ancoratge dels banc

Altres

- Paperera tipus Barcelona
- Aparcabicis
- Font model Caudal (Urbidermis) o equivalent.

Mobiliari jocs i activitats saludables

- Àmbit Jocs Infantils (Fase 1)

  - Telèfon d'acer inoxidable, amb un con horitzontal i un altre inclinat. Tots dos postes es col·locaran en formigó i es connectaran amb un tub especial disponible per separat. Per un costat es parla i el nen de l'altra banda el pot escoltar. Indicats per a nens amb diversitat funcional.

  - Gira-gira inclusiu i accessible model Spinny Cup o equivalent.

  - Estructura de fusta de robínia amb alt grau de seguretat DIN 7926, sense cap tipus d'impregnació. La fusta queda protegida amb olis naturals. Premuntada de fàbrica, model tipus Badger o equivalent. L'estructura d'equilibris consta de:
    - 6 postes d'escalada
    - 4 postes
    - 2 postes amb passos
    - 1 escala amb corda de doble subjecció i amb 4 barres transversals
    - 4 xarxes triangulars amb malla interior de 30x30cm
    - 2 cordes
    - 1 balancí de corda d'equilibris
    - 2 cordes d'equilibri (1 més gruixuda) amb cordes de suport
    - 2 bigues d'equilibri accessòries a la corda de suport
    - 1 biga d'equilibris accessòria
    - 2 molles trontollants
    - 1 fusta flotant

  - Ressort amb cistella de diàmetre 1,20m amb barres galvanitzades i molles d'acer.

  - Combinació de dos gronxadors amb estructura de fusta de robínia de 7 postes. Un gronxadors tipus cistella i l'altre pla. Alçada 2,50m i 6,30m d'amplada

  Els fonaments dels jocs es construiran amb cantells arrodonits.

- Àmbit cal·listènia (Fase 1)

  - Unit combinada amb codi QR per realitzar diferents exercicis musculars, de dos tipus, segons fitxes o equivalents.

  - Estació d'entrenament de cal·listènia per realitzar diferents exercicis musculars i d'equilibri, segons fitxa o equivalent.

- Àmbit biosaludable i Intergeneracionals (Fase 1)

  - Màquina de gimnàs a l'aire lliure de sis tipus diferents per a la realització d'exercicis cardiovasculars i musculars, segons fitxes o equivalents.
  -
- Àmbit Talús (Fase 2)

  - Tobogan d'acer inoxidable de 2mm segons normativa DIN 17400, especial per a nens amb diversitat funcional, d'ample 100cm, amb barra auxiliar d'entrada d'alçada 73cm. Pendent de 2,00m sobre pedestal de fusta de làrix de muntanya FSC, no impregnat.

  - Tobogan d'acer inoxidable de 2mm segons normativa DIN 17400, especial per a nens amb diversitat funcional, d'ample 150cm, amb barra auxiliar d'entrada d'alçada 73cm. Pendent de 2,00m, sobre pedestal de fusta de làrix de muntanya FSC, no impregnat.

  - Joc de trepa de 6cm de diàmetre i 30cm de longitud (20u) de fusta de pi FSC tractada a l'autoclau (classe IV), ancoratge amb dos cargols, i 2 cordes de recolzament amb alçada de fixació 1,5m inclòs ancoratge inferior, amb fonamentació de formigó amb cantells arrodonits.

  - Entarimat de fusta d'acabat de la zona de talussos i elements d'escalada, amb fusta FSC de 3mm de gruix.

  - Joc d'aigua per a connexió directa al tub de pressió, galvanitzada en calent i amb recobriment d'hivern, inclòs pedestal en fusta de làrix de muntanya, FSC, no impregnada, amb peus d'acer.

  Els fonaments dels jocs es construiran amb cantells arrodonits.

Per a una millor comprensió s'adjunten les fitxes tècniques:

BANCS I CADIRES (FASE 1 i FASE 2)

Mesa Bancal

Julià Espinàs y Olga Tarrasó, *2012*

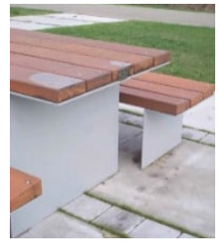
CONCEBIDA PARA ESPACIOS PÚBLICOSY ZONAS DE DESCANSO, PICNIC Y OCIO, NACE PARA COMPLEMENTAR A LA FAMILIA DE BANCOS BANCAL



1 | Óptima para parques y espacios de ocio

2 | Diseñada para una máxima accesibilidad

3 | Fácil instalación



Mesa Bancal

Como complemento de la familia Bancal, nace la mesa, concebida para espacios públicos, zonas de descanso, picnic y ocio. Igual que su predecesor es un elemento sencillo y robusto que permite formar superficies rectangulares de 76x220 cm. Pudiéndose instalar en alineación o en unidades independientes, sus componentes se separan en un sobre formado por cinco listones de madera tropical FSC unidos entre sí por tres pletinas metálicas. La estructura la forman dos patas y un travesaño de plancha de acero doblado, que forman un elemento estable, de fácil montaje e instalación.

Materiales y acabados

· Patas
Estructura de plancha doblada y pletina de acero con protección antioxidante y pintada en polvo.
· Listones madera tropical con certificado FSC
Tablones de madera tropical maciza de 50x220mm de logitud con certificado FSC puro, acabada con aceite de dos componentes.
La madera tropical certificada FSC, procede de África o América Central.
La obtención de dicha madera se realiza bajo cumplimiento de todas las normativas legales y medioambientales del país de origen, controlando la cadena de custodia, asegurando la sostenibilidad de los bosques y minimizando el impacto medioambiental. La madera no procede de bosques primarios.
Con el objetivo de proteger la superficie de los listones de madera, Santa & Cole aplica un aceite de dos componentes que actúa como una protección de doble capa formulada especialmente para el tratamiento duradero de elementos de exterior.
Atributos principales:
· Conservación del aspecto y tacto naturales de la madera
· Buena penetración de los pigmentos de color gracias a la nanotecnología.
· Acción molecular de largo efecto en la segunda capa
· Acción fungicida, material transpirable y repelente para el agua.
· Alta protección contra los efectos de rayos UVA y resistencia al calor.
· Prevención contra la perdida de color y la descamación superficial.
· Secado rápido, idóneo para manipulación industrial
· 100% libre de compuestos orgánicos volátiles y sin isocianato.

La totalidad de la tornillería de anclaje de los listones es de acero con protección antioxidante.

Mantenimiento

No requiere mantenimiento funcional salvo que se desee conservar el color original de la madera.

Peso

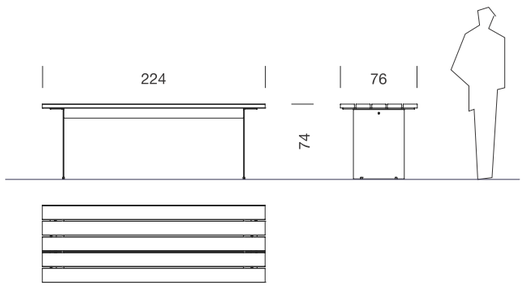
90Kg

Instalación

El anclaje se realiza mediante dos pernos de acero por pata tratados con protección antioxidante que se introducen en los orificios previamente realizados en el pavimento y rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar.
La mesa se entrega desmontada en dos partes, el sobre y las dos patas.
La mesa se entrega con los pernos de anclaje, la tornillería y las instrucciones de montaje.

Modelo

Cotas en cm.





1 | Amplias alineaciones

2 | Modular y versátil

3 | Óptimo para parques





Bancal

Julià Espinàs Olga Tarrasó, *2000*

CONCEBIDO COMO UN ELEMENTO MODULAR Y VERSÁTIL, PERMITE FORMAR AMPLIAS ALINEACIONES Y SUPERFICIES DE ASIENTO, CON O SIN RESPALDO





Banco Bancal

El Bancal es un elemento sencillo, robusto y modular diseñado para escenarios de interrelación en espacios públicos. Su versatilidad permite formar amplias alineaciones y superficies de asiento en las que predomina la claridad formal por encima de cualquier aspecto retórico.

Una plancha de acero doblada constituye la estructura que soporta el asiento formado por tres listones de madera maciza tropical con certificado FSC, y a la que se le pueden fijar, si se precisan, respaldo y brazos.

Materiales y acabados

· Patas
Estructura de plancha doblada de acero de 6 mm con protección antioxidante y pintada en polvo.
· Listones madera tropical con certificado FSC
Asiento y respaldo de tablones de madera tropical maciza de 50/65 x 160 mm de sección y longitudes variables, con certificado FSC puro, acabada con aceite de dos componentes.
La madera tropical certificada FSC, procede de África o América Central.
La obtención de dicha madera se realiza bajo cumplimiento de todas las normativas legales y medioambientales del país de origen, controlando la cadena de custodia, asegurando la sostenibilidad de los bosques y minimizando el impacto medioambiental. La madera no procede de bosques primarios.
Con el objetivo de proteger la superficie de los listones de madera, Santa & Cole aplica un aceite de dos componentes que actúa como una protección de doble capa formulada especialmente para el tratamiento duradero de elementos de exterior.
Atributos principales:
· Conservación del aspecto y tacto naturales de la madera
· Buena penetración de los pigmentos de color gracias a la nanotecnología.
· Acción molecular de largo efecto en la segunda capa
· Acción fungicida, material transpirable y repelente para el agua.
· Alta protección contra los efectos de rayos UVA y resistencia al calor.
· Prevención contra la perdida de color y la descamación superficial.
· Secado rápido, idóneo para manipulación industrial
· 100% libre de compuestos orgánicos volátiles y sin isocianato.

La totalidad de la tornillería de anclaje de los listones es de acero con protección antioxidante.

Mantenimiento

No requiere mantenimiento funcional salvo que se desee conservar el color original de la madera.

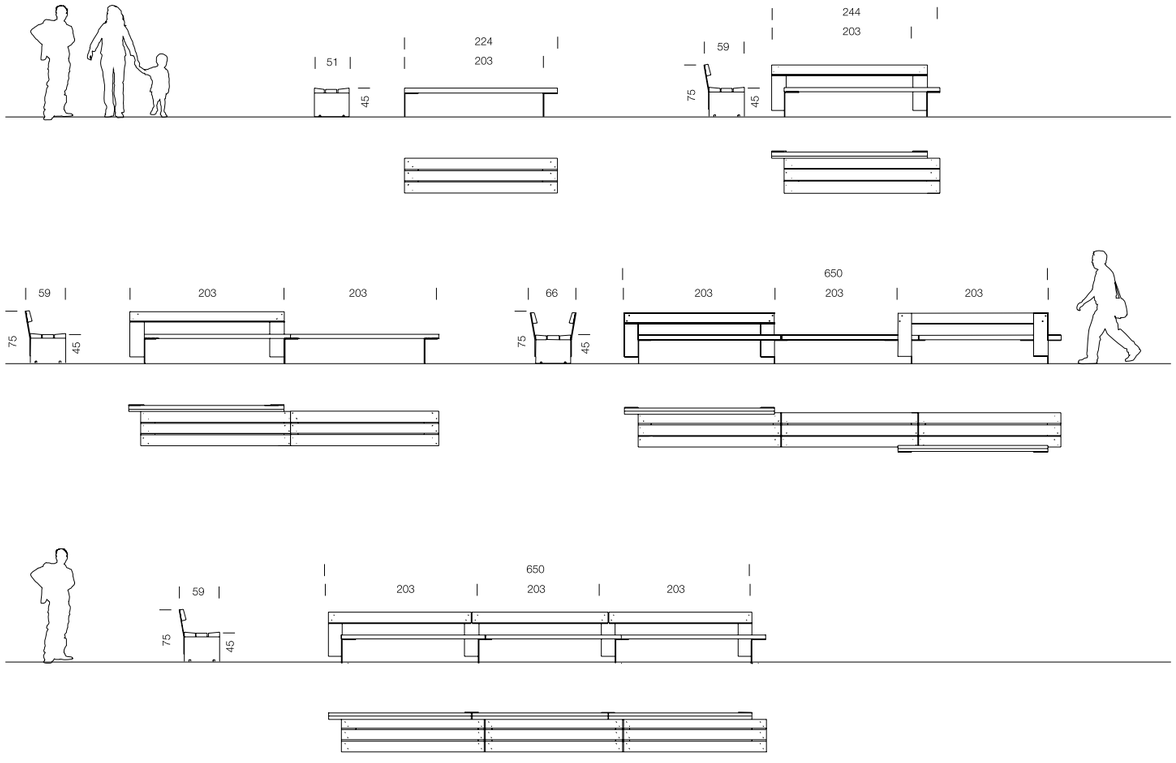
Pesos

(1 módulo con 2 estructuras)
· Sin respaldo: 80Kg
· Con respaldo: 110 Kg

Instalación

El anclaje se realiza mediante dos pernos de acero por pata tratados con protección antioxidante que se introducen en los orificios previamente realizados en el pavimento y rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar.
El banco se entrega desmontado.
El banco se entrega con los pernos de anclaje y las instrucciones de montaje.

Modelos







NeoRomantico Liviano

Banco

Miguel Milá
2000



Descripción del producto

Certificados

Acabados

Estructura



Aluminio anodizado AG3

Listones



Tropical FSC 100%



Pino 100% PEFC



Aluminio anodizado

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Apto para zonas costeras.

Materiales

- Estructura de fundición de aluminio EN-AC-51100 AG3 acabado anodizado.
- Asiento y respaldo de listones de grosor de 30 mm, de madera europea de pino termotratado, con certificación 100% PEFC, o tropical, con certificación FSC 100%, protegida con aceite monocapa, o de extrusión de aluminio 6063-T5, con acabado anodizado.
- Pernos de acero cincado.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

Instalación y mantenimiento

- Instalación mediante dos pernos M10 x 120 por estructura de apoyo introducidos en orificios previamente realizados en el pavimento, rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar.
- La versión de madera se suministra montada y embalada, la versión de aluminio desmontada en dos componentes.
- Instrucciones de instalación y montaje y pernos incluidos.
- No requiere mantenimiento, salvo para conservar el color original de la madera.

Normativas

Banco de madera:

- FSC-STD-40-004 (nº licencia: FSC C009370)
- NF P 99-610
- PEFC-ST-2002-2013 (nº licencia: PEFC/14-35-00487)
- UNE 41510
- UNE-EN 335
- UNE-EN 581
- UNE-EN 12727

Banco de aluminio:

- ISO 12944
- NF P99-610
- UNE 41510
- UNE 170001-1
- UNE-EN 581
- UNE-EN 12727
- UNE-EN ISO 7599
- UNE-EN ISO 9227
- UNE ISO 21542

Peso kg [lb]

Silla 0.60 m
- Aluminio: 18 [39.7]
- Madera tropical: 21 [46.3]
- Madera de pino: 19 [41.9]

Banco 1.75 m
- Aluminio: 33 [72.8]
- Madera tropical: 44 [97]
- Madera de pino: 38 [83.8]

Banco 3.00 m
- Aluminio: 53 [116.8]
- Madera tropical: 79 [174.2]
- Madera de pino: 68 [149.9]

Banco 4.50 m
- Aluminio: 74 [163.1]

Banco 6.00
- Aluminio: 114[251.3]

Banqueta 0.60 m
- Aluminio: 10 [22]
- Madera tropical: 12 [26.5]
- Madera de pino: 11 [24.3]

Banqueta 1.75 m
- Aluminio: 19 [41.9]
- Madera tropical: 26 [57.3]
- Madera de pino: 23 [50.7]

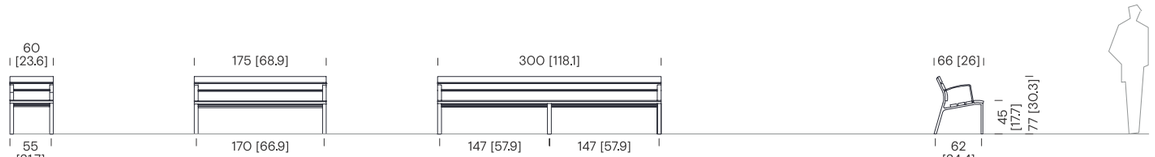
Banqueta 3.00 m
- Aluminio: 29 [63.9]
- Madera tropical: 44 [97]
- Madera de pino: 38 [83.8]

Banqueta 4.50 m
- Aluminio: 46 [101.4]

Banqueta 6.00 m
- Aluminio: 61 [134.5]

Peso aproximado sin embalaje.

Cotas cm [in]



Silla 0.60 m

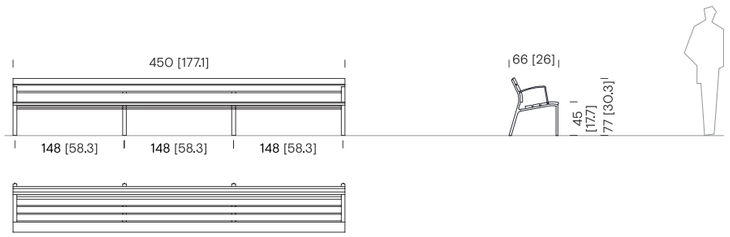
NLB11 Aluminio
NLB14 Madera tropical
NLB15 Madera de pino

Banco 1.75 m

NLB21 Aluminio
NLB24 Madera tropical
NLB25 Madera de pino

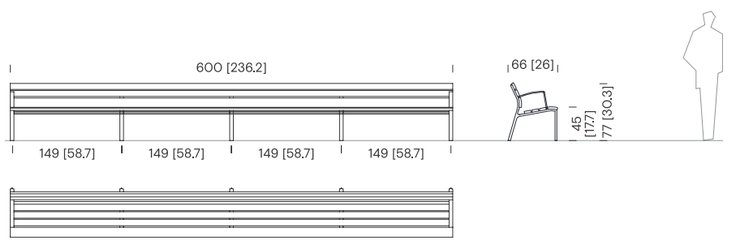
Banco 3.00 m

NLB31 Aluminio
NLB34 Madera tropical
NLB35 Madera de pino



Banco de 4.50 m

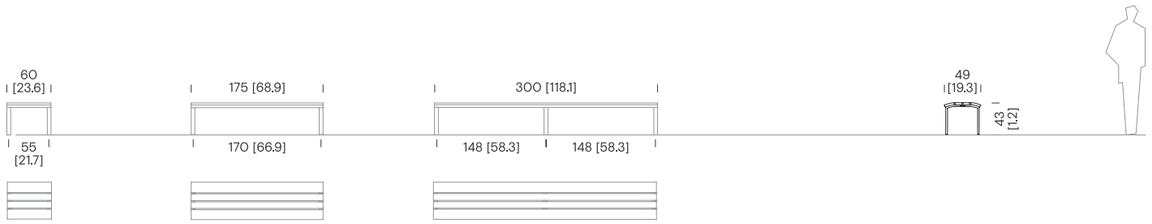
NLB41 Aluminio



Banco de 6.00 m

NLB51 Aluminio

Cotas cm [in]



Banqueta 0.60 m

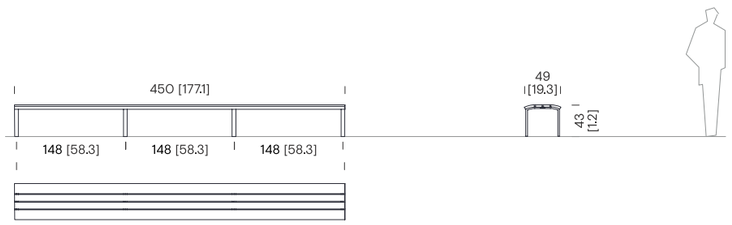
NBB11 Aluminio
NBB14 Madera tropical
NBB15 Madera de pino

Banqueta 1.75 m

NBB21 Aluminio
NBB24 Madera tropical
NBB25 Madera de pino

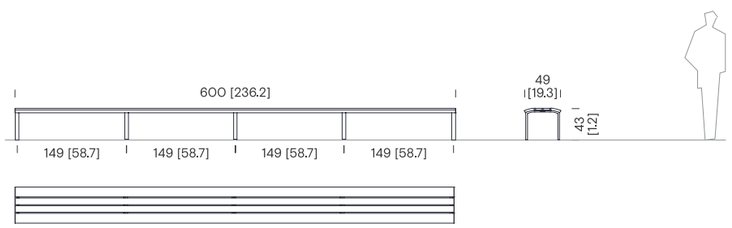
Banqueta 3.00 m

NBB31 Aluminio
NBB34 Madera tropical
NBB35 Madera de pino



Banqueta de 4.50 m

NBB41 Aluminio



Banqueta de 6.00 m

NBB51 Aluminio

Parc de Belloch, Ctra. C251, km. 5,6, 08430 La Roca (Barcelona)
Almacén, Pol. Ind. Sud, Avenida del Vallés nº19, 08440 Cardedeu (Barcelona)

Sistema de Gestión ISO 9001:2015 ISO 14001:2015 www.tuv.com ID 9000003981

La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

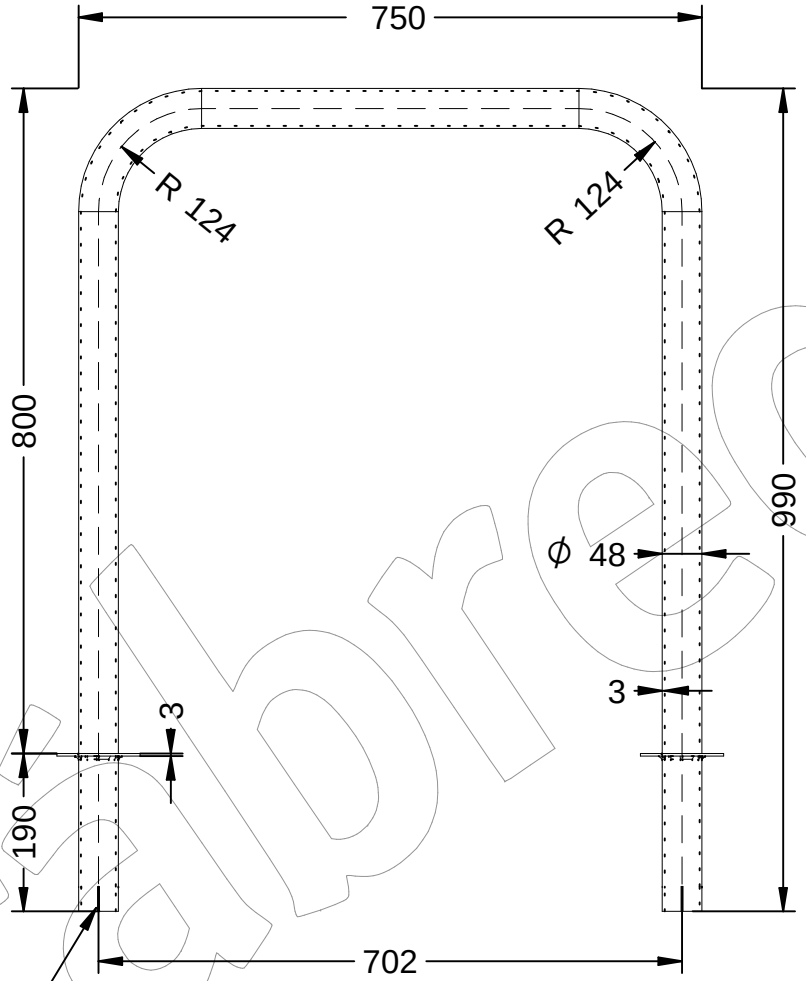
urbidermis

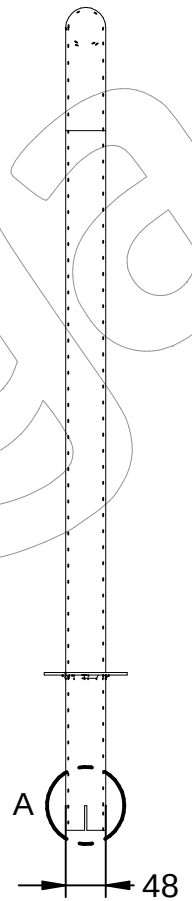
ALTRES (FASE 1 i FASE 2)

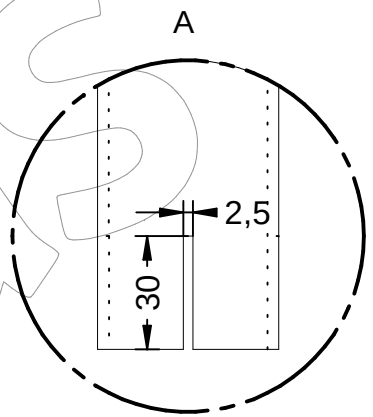
A-06

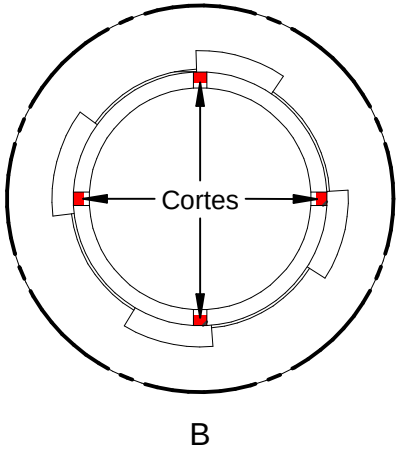
Aparcabicis modelo Barcelona para dos bicis, fabricado con tubo de acero, para empotrar al suelo.
Dimensiones: Tubo de Ø48 mm / Medidas generales: 750 x 990 mm.



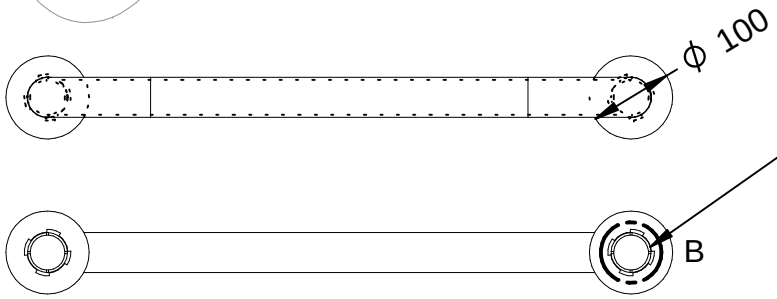








Dispone de 190 mm para empotrar al suelo.



Detalle de corte con mola.

Se hacen 2 cortes con mola uno en horizontal y otro en vertical, con una profundidad de 30 mm.

Documento no contractual - Document no contractual - Non-contractual document - Non-contractual document - Documento não contractual

A-06

Aparcabicis modelo Barcelona para dos bicis, fabricado con tubo de acero, para empotrar al suelo.
Dimensiones: Tubo de Ø48 mm / Medidas generales: 750 x 990 mm.



-ES-

Descripción: Aparcabicis modelo Barcelona para 2 bicis de tubo de acero.

Material: Acero.
Acabado: Galvanizado.

Embalaje: Paletizado y plastificado.

Anclaje: Mediante empotramiento, dispone de 190 mm de tubo para empotrar al suelo.
Medida del tubo: Ø48 mm / **Medidas generales:** 750 x 990 mm.

-CA-

Descripció: Aparcabicis model Barcelona per a 2 bicis de tub d'acer.

Material: Acer.
Acabat: Galvanitzat.

Embalatge: Paletitzat i plastificat.

Anclatge: Mitjançant encastament, disposa de 190 mm de tub per encastar a terra.
Mida del tub: Ø48 mm / **Mides generals**: 750 x 990 mm.

-EN-

Description: Barcelona model bike rack for 2 bikes made of steel tubing.

Material: Steel.
Paint finish: Galvanized.

Packaging: Palletized and plastic-wrapped.

Mounting: By means of recessed mounting, it has a 190 mm tube for recessing into the floor.
Tube size: Ø48 mm / **Overall dimensions:** 750 x 990 mm.

-FR-

Description: Porte-vélos modèle Barcelona pour 2 vélos en tube d'acier.

Matériau: Acier.
Finition: Galvanisé.

Emballage: Palettisé et sous film plastique.

Montage: Montage encastré grâce à un tube de 190 mm.
Dimensions du tube: Ø 48 mm.
Dimensions hors tout: 750 x 990 mm.

-PT-

Descrição: Suporte para bicicletas modelo Barcelona para 2 bicicletas fabricado em tubos de aço.

Material: Aço.
Acabamento: Galvanizado.

Embalagem: Paletizado e envolto em plástico.

Montagem: Através de montagem embutida, possui um tubo de 190 mm para encastrar no pavimento.
Tamanho do tubo: Ø48 mm / **Dimensões totais:** 750 x 990 mm.

Documento no contractual - Document no contractual - Non-contractual document - Non-contractual document - Documento não contratual

Caudal

Fuente

Pau Roviras, Carlos Torrente
2005





Cotas cm [in]



Fuente manual
CAF01

Fuente manual con válvula anti-hielo
CAF05

Fuente touchless
CAF02

Fuente para mascotas
CAF03

Descripción del producto

Certificados

CE

Acabados

Marrón

Los acabados mostrados son meramente indicativos.
Apto para zonas costeras.

Materiales

- Cuerpo de chapa de acero inoxidable AISI 316 acabado termolacado.
- Reja de evacuación de agua anti-salpicaduras y bandeja interior de acero inoxidable AISI 316 acabado electropulido.
- Surtidor de latón acabado cromado mate y pulsador modelo Presto.
- Regulador de presión y control temporizado del flujo incluido (puede incorporar válvula antihielo según modelo).

Instalación y mantenimiento

- El elemento se fija, mediante cuatro tacos mecánicos, 10 cm por debajo del pavimento.
- Para temperaturas ≤ 0° C, se aconseja cerrar paso de agua y vaciar circuito, para evitar congelaciones y roturas.
- El elemento se suministra montado y embalado.
- Instrucciones de instalación y montaje, tornillería y tacos incluidos.
- Se recomienda realizar un mantenimiento anual que incluya limpiar el filtro, el pulsador y la rejilla, y revisar la batería del programador.

Normativas

- EN 10088-2
- EN 13618
- EN 15975-2
- EN 274-1
- EN-681-1
- ISO 12944
- ISO 9445
- UNE 19703
- UNE 41510

Peso kg [lb]

- Fuente: 75 [165.3]

Peso aproximado sin embalaje.

Parc de Belloch, Ctra. C251, km. 5,6, 08430 La Roca (Barcelona)
Almacén, Pol. Ind. Sud, Avenida del Vallés nº19, 08440 Cardedeu (Barcelona)

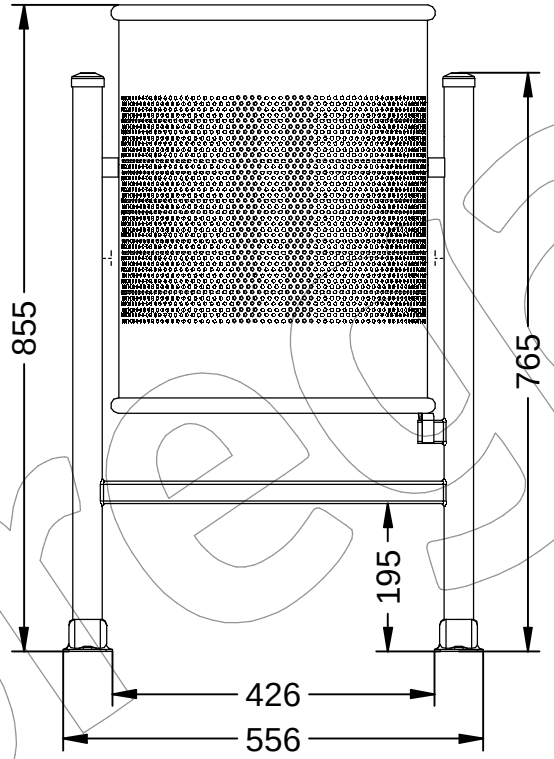
Última actualización: 18/08/2025. Para más información consultar urbidermis.com / T. +34 938 619 100 / hola@urbidermis.com
La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.
urbidermis

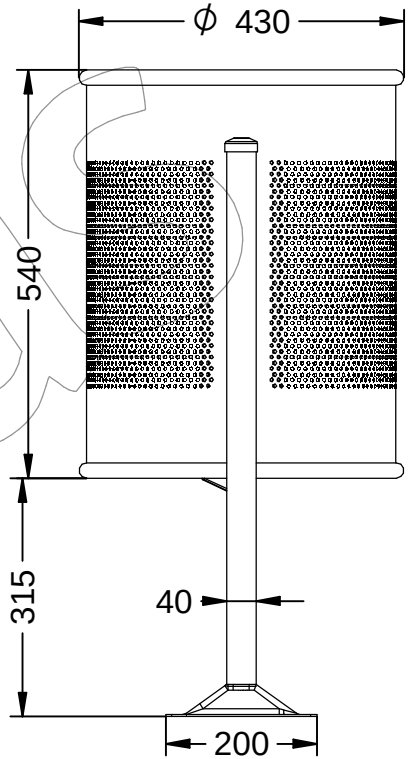
C-23G-70

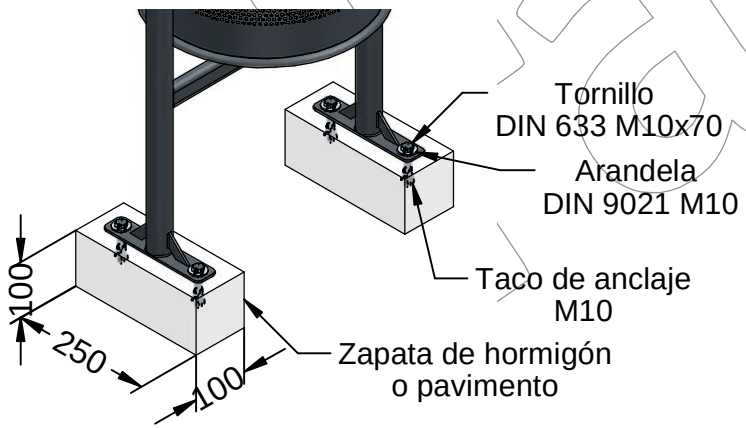
Papelera abatible tipo Barcelona de chapa perforada en color gris RAL 7011, con una capacidad de 70 Litros.

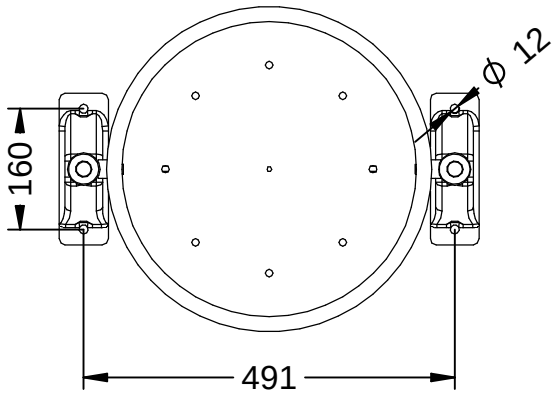
Revision: 01 - 09/01/2019

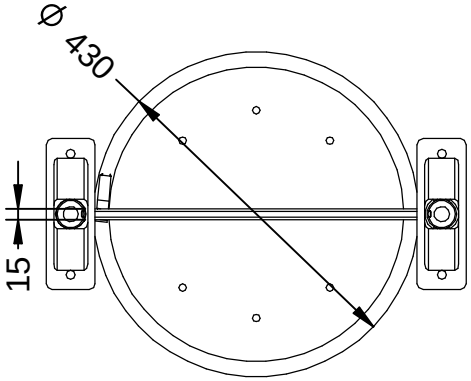












Parques y Jardines Fabregas S.A.U.

grupfabregas.com

C-23G-70

Papelera abatible tipo Barcelona de chapa perforada en color gris RAL 7011, con una capacidad de 70 Litros.

Revision: 01 - 09/01/2019



-ES-

Descripción: Papelera abatible modelo Barcelona con soportes en acero, cubeta en chapa de acero galvanizado, con estructura perforada y con un acabado pintado en epoxi al horno de color gris RAL 7011.

Soportes: Acero.
Cubeta: Acero galvanizado.

Acabado: Pintado epoxi al horno en color gris RAL 7011.

Embalaje: Caja de cartón.
Anclaje: Tornillo M10 x 100 mm (No suministrado).
Capacidad: 70 L.

-CA-

Descripció: Paperera abatible model Barcelona amb suports en acer, cubeta en xapa d'acer galvanitzat, amb estructura perforada i amb un acabat pintat amb epoxi al forn de color gris RAL 7011.

Suports: Acer.
Cubeta: Acer galvanitzat.

Acabat: Pintat epoxi al forn de color gris RAL 7011.

Embalatge: Caixa de cartró.
Anclatge: Cargol M10 x 100 mm (No subministrat).
Capacitat: 70 L.

-EN-

Description: Barcelona model folding litter bin with steel supports, galvanized sheet steel tank, with perforated structure and with a RAL 7011 gray oven-baked epoxy painted finish.

Supports: Steel.
Bucket: Galvanized steel.

Paint finish: Baked epoxy paint in gray RAL 7011.

Packaging: Cardboard box.
Anchorage: Screw M10 x 100 mm (Not supplied).
Capacity: 70 litres.

-FR-

Description: Corbeille pliante modèle Barcelone avec supports en acier, cuve en tôle d'acier galvanisée, à structure perforée et finition peinture époxy cuite au four gris RAL 7011.

Supports: Acier.
Seau: Acier galvanisé.

Finition: Peinture époxy cuite au four coloris gris RAL 7011.

Conditionnement: Boîte en carton.
Ancrage: Vis M10 x 100 mm (Non fourni).
Capacité: 70 litres.

-PT-

Descrição: Lixeira dobrável modelo Barcelona com suportes de aço, tanque de chapa de aço galvanizado, com estrutura perfurada e com acabamento em pintura epóxi forno cinza RAL 7011.

Suportes: Aço.
Caçamba: Aço galvanizado.

Acabamento: Pintura epóxi cozida na cor cinza RAL 7011.

Embalagem: Caixa de papelão.
Ancoragem: Parafuso M10 x 100 mm (Não fornecido).
Capacidade: 70 litros.

Fabregas

MOBILIARI JOCS I ACTIVITATS SALUDABLES – ÀMBIT JOCS INFANTILS (FASE 1)

Referencia: 300521	**iPlay Urban Design S.L.**
Denominación: Teléfono	Calle Portuetxe 14, oficina 10-11,
Revisión: 06 / 23	Donostia-San Sebastián 20018
	T 943 287 656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com

Juego realizado en acero inoxidable.

Un cono es horizontal, el otro inclinado.

Ambos postes se colocarán en hormigón y se conectarán con un tubo especial disponible por separado.

Por un lado se habla y el niño del otro lado puede oírlo.

Están indicadas para niños con discapacidad, cumpliendo con los criterios de accesibilidad universal.



DIMENSIONES:

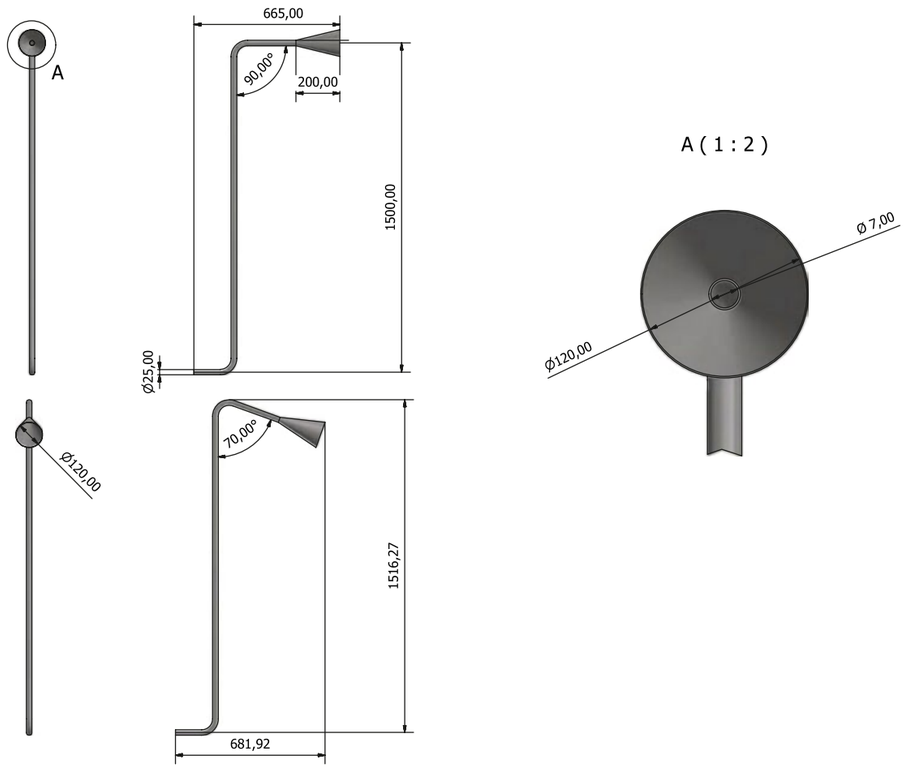
Dimensiones: *Tubo 25 mm, cono aprox. 120 mm, altura total aprox. 1,50m*

1,5 a 8 años



Juegos Infantiles
Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

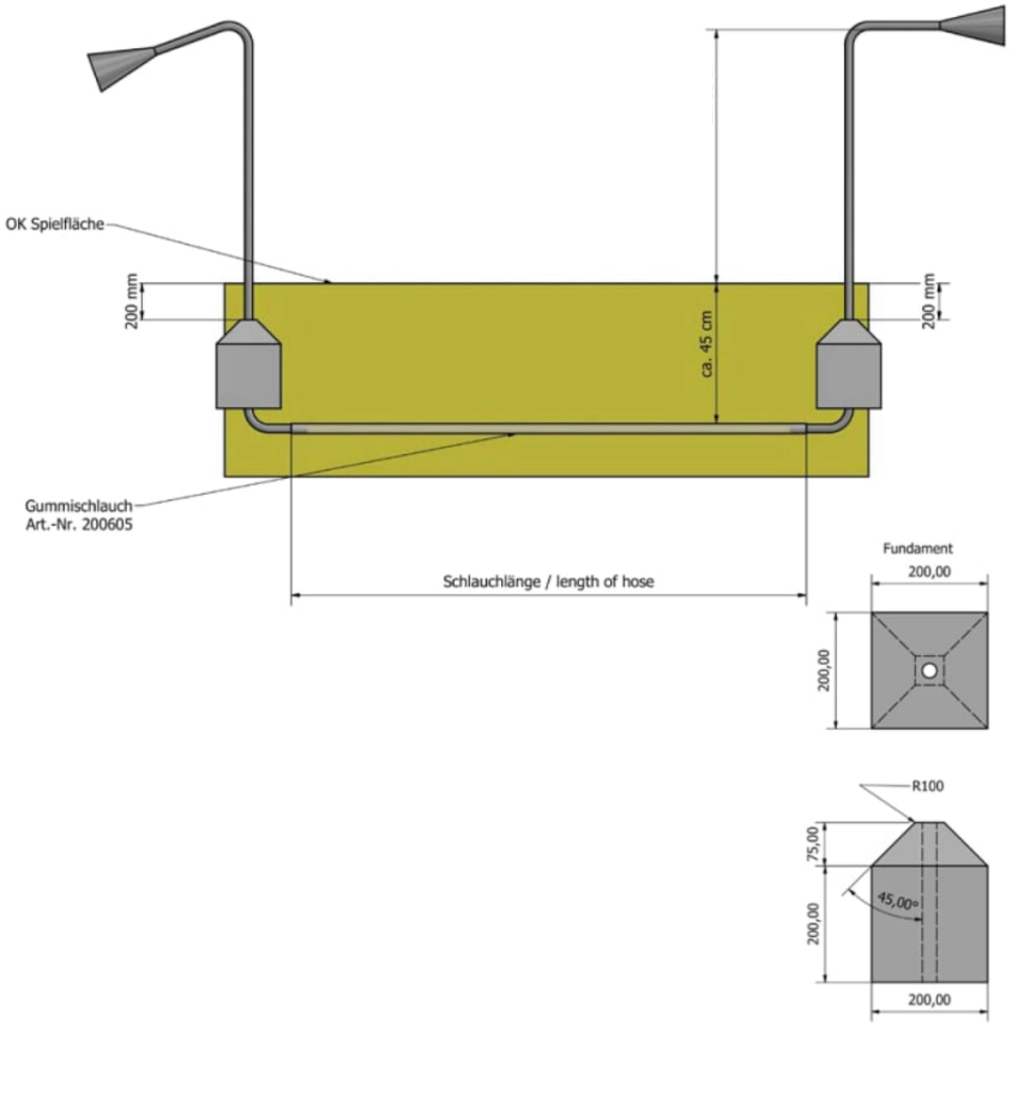
Referencia: 300521	**iPlay Urban Design S.L.**
Denominación: Teléfono	Calle Portuetxe 14, oficina 10-11,
Revisión: 06 / 23	Donostia-San Sebastián 20018
	T 943 287 656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com



Juegos Infantiles

Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: 300521	**iPlay Urban Design S.L.** Calle Portuetxe 14, oficina 10-11, Donostia-San Sebastián 20018 T 943 287 656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com
Denominación: Teléfono	
Revisión: 06 / 23	



Juegos Infantiles

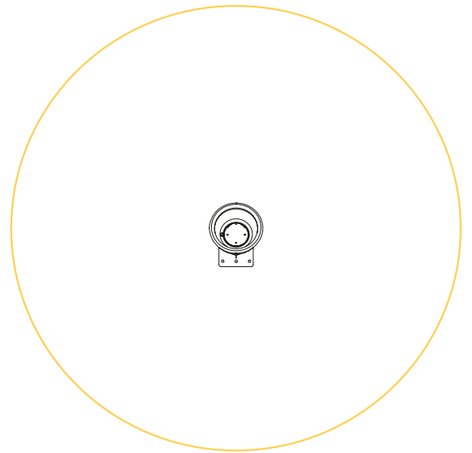
Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: CSS 67	**iPlay Urban Design S.L.** Calle Portuetxe 14, planta 3º oficina 10-11 Donostia-San Sebastián 20018 T 943 287656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com
Denominación: Spinny Cup	
Revisión: 02 / 22	

Juego para niños y niñas entre 2 y 12 años.

El Spinny Cup es un gira gira de diseño moderno super divertido.

Spinny Cup ha sido especialmente diseñado para su uso por niñas y niños con cualquier tipo de discapacidad.



DIMENSIONES y PESO:

Medidas:	*55 x 65 x h65 cm*
Diámetro del área de seguridad:	*Ø3,78 m*
Altura Crítica de caída:	*65 cm*
Montaje:	*2 operarios x 2h*

2-12 años

1 niño

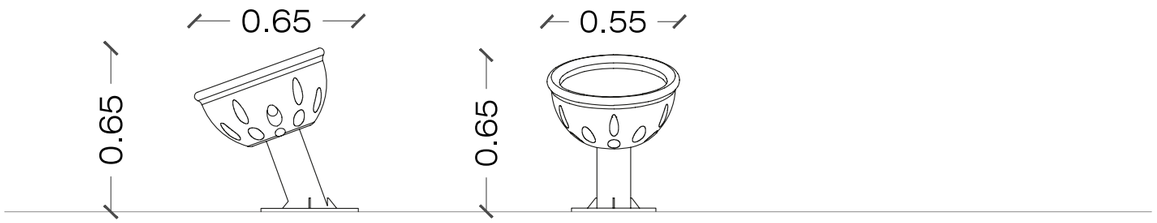
TÜV SÜD EN 1176



Juegos Infantiles

Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: CSS 67	**iPlay Urban Design S.L.**
Denominación: Spinny Cup	Calle Portuetxe 14, planta 3º
Revisión: 02 / 22	oficina 10-11 Donostia-San Sebastián 20018
	T 943 287656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com





Valor lúdico:

GIRAR ESTANCIAL COOPERATIVO

Características inclusivas:

El gira gira Spinny Cup es inclusivo y accesible. Su diseño permite que las niñas y niños en silla de ruedas puedan autotransferirse fuera de la silla. Su diseño en forma de nido, proporciona a los niños y niñas una sensación de seguridad, e impide que éstas salgan despedidas cuando el elemento gira, ya que su propio peso las mantiene dentro. No es estrictamente un juego adaptado para niños con discapacidad en silla de ruedas, es un elemento integrado que permite que todos los niños y niñas, independientemente de su capacidad, puedan compartir el mismo espacio de juego.

Unos de los conceptos fundamentales de un Área de Juego Inclusiva es que hayan juegos que sean capaces de atraer a todo tipo de niñas y niños y que sean accesibles para todos.

Juegos Infantiles

Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

FSC

Referencia: ECO2.12.71.5	**iPlay Urban Design S.L.**
Denominación: Equilibrios “Badger”	Calle Portuetxe 14, oficina 10-11,
Revisión: 01 / 22	Donostia-San Sebastián 20018
	T 943 287 656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com

Juego para niñas y niños de 3 a 12 años realizado a mano.

Construido con madera de robinia, especial para construcciones fuertes ya que da un alto grado de seguridad DIN (7926). La madera no necesita impregnación de ningún tipo.

Para prevenir la humedad, se protege la madera con aceites naturales.

La estructura de equilibrios y escalada “Badger” consta de: 6 postes de escalada, 4 postes, 2 postes con pasos, 1 escalera de cuerda con doble sujeción y con 4 barras transversales, 4 redes triangulares con malla interior de 30x30 cm, 2 cuerda, 1 balancín de cuerda de equilibrios, 2 cuerdas de equilibrio (1 gruesa) con sendas cuerdas de apoyo, 2 vigas de equilibrio accesorias a la cuerda de apoyo, 1 viga de equilibrios accesoria, 2 muelle tambaleante y 1 madera flotante.

La estructura viene premontada de fábrica.

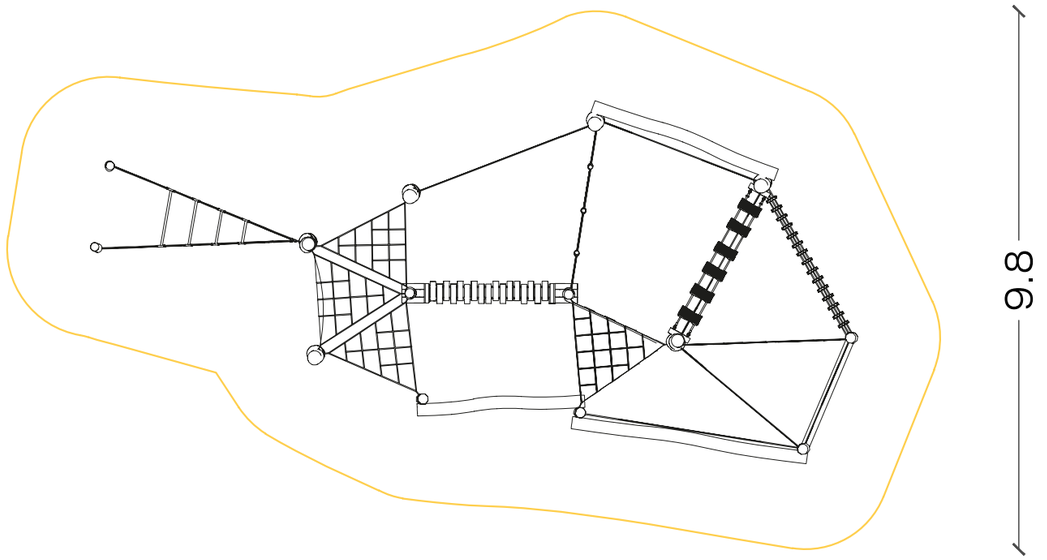
3-12 años

16 niños

TÜV SÜD EN 1176

DIMENSIONES y PESO:

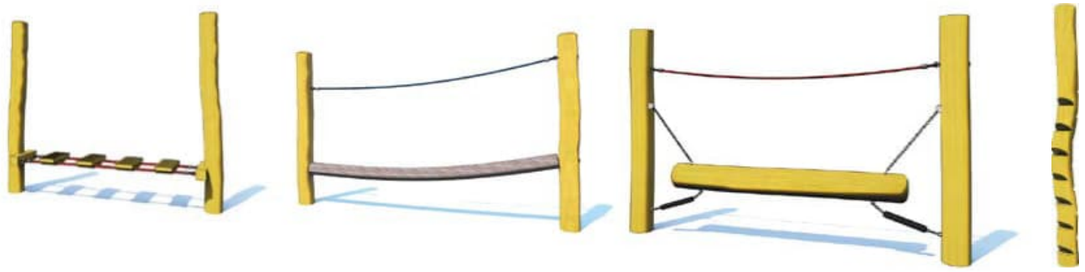
Área de seguridad:	*1700 x 980 cm*		
Altura máxima:	*400 cm*	*Pieza más grande:*	*180 kg*
Altura Crítica de caída:	*190 cm*	*Cimientos estructura:*	*14*
Peso aproximado:	*1850 kg*	*Montaje:*	*2 operarios x 21 horas*



Juegos Infantiles
Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

FSC

Referencia: ECO2.12.71.5	**iPlay Urban Design S.L.**
Denominación: Equilibrios “Badger”	Calle Portuetxe 14, oficina 10-11,
Revisión: 01 / 22	Donostia-San Sebastián 20018
	T 943 287 656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com









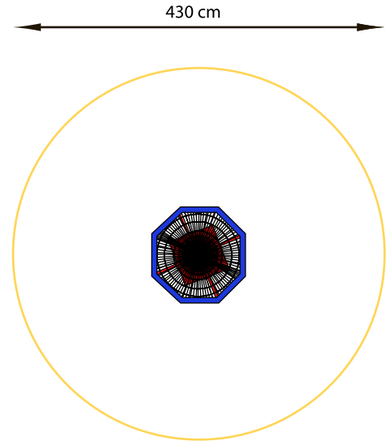
Juegos Infantiles
Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: H4670	**iPlay Urban Design S.L.**
Denominación: Resorte cesta	EDIFICIO CEMEI Calle Portuetxe 23 A,
Revisión: 10/13	oficina 3.7 Local 1 San Sebastián 20018
	Telf 943 287656 www.iplaybcn.com Info@iplaybcn.com

Juego para niños a partir de 3 años.
Y para personas de mobilidad reducida.

Resorte Cesta está formado por una cesta y un resorte como base de cesta.

Cesta de Ø 1,20 m, con barras galvanizadas pintadas en rojo y un muelle de acero.



DIMENSIONES y PESO:

Área del juego:	*100x100 cm*
Área de seguridad:	*430x430 cm*
Altura total:	*100 cm*
Cimientos estructura:	*(3)*
Altura Crítica de caída:	*100 cm*

3-15 años

TÜV SÜD EN 1176



Juegos Infantiles

Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: H4670	**iPlay Urban Design S.L.**
Denominación: Resorte cesta	EDIFICIO CEMEI Calle Portuetxe 23 A, oficina 3.7 Local 1 San Sebastián 20018
Revisión: 10/13	Telf 943 287656 www.iplaybcn.com Info@iplaybcn.com







Juegos infantiles
Expediente Técnico Conjunto
Ficha comercial
Rev. 2024/02

Combinación de columpios

ECO4.5.20.5.1.10

3-12

Valor lúdico
Este columpio doble a partir de postes de madera de robinia es la opción sostenible al elemento de juego más universal. Compuesto por 7 postes y con posibilidad de dos asientos (a elegir) es el elemento imprescindible para cualquier área de juego. Del travesaño cuelgan un columpio cesta y un asiento plano o cuna.

Características principales
-Madera de robinia
-Medidas ergonómicas
-Diseño atractivo

Indicado para
-Niños de 3 a 12 años

Inclusividad
El asiento cesta está indicado para niños con minurvalías, puede compartirse con niños con cualquier capacidad.

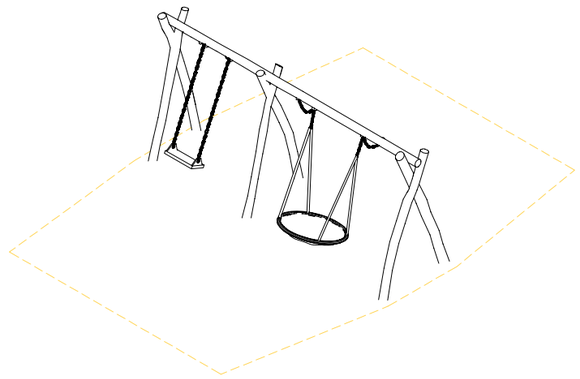
Customizalo!
Revisa las opciones de personalización en la última página.



COLUMPIARSE COOPERATIVO ADAPTADO







Juegos infantiles
Expediente Técnico Conjunto
Ficha técnica

Combinación de columpios

ECO4.5.20.5.1.10

Dimensiones

altura	2,50 m
anchura	6,30 m
área	45 m²
peso	640 kg
pieza de mayor peso	180 kg

HIC

Altura crítica de caída	2,10 m

¡Atención!
Las mediciones exactas pueden variar ligeramente debido a las tolerancias naturales de la robinia.

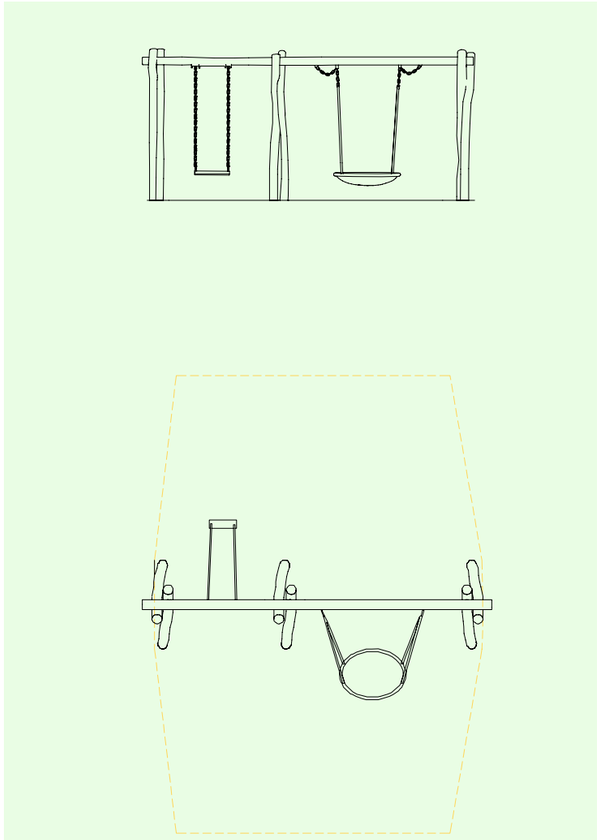
Modificaciones técnicas reservadas.

Componentes

1 asiento plano (estandar) y un asiento cesta con cadenas galvanizadas.

4 uniones sinulares (acero inoxidable).

Color estándar:
robinia claro



Materiales

Madera de robinia FSC protegida.

Asientos planos de goma.
(otros asientos a elegir)

Cadenas de acero galvanizado.

Uniones de acero inoxidable para uniones singulares en robinia.

Instalación

Cimentación en suelo blando (Anclajes a losa opcionales)

N. cimientos	6
Hormigón m³	0,75 m³

Tiempo de instalación

2 operarios 6 horas

iPlay Urban Design S.L. C/ Portuetxe 14, of. 10-11. Donostia/San Sebastián 20018. www.iplayurban.com T. +34 943 287 656 info@iplayurban.com

MOBILIARI JOCS I ACTIVITATS SALUDABLES – ÀMBIT CAL·LISTÈNIA (FASE 1)

Referencia: NWC603	**iPlay Urban Design S.L.**
Denominación: Combi Unit 1	Calle Portuetxe 14, oficina 10-11,
Revisión: 09 / 24	Donostia - San Sebastián 20018
	T 943 287656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com

ACTIVIDADES Y BENEFICIOS

COMBINACIONES
Para entrenar grupos musculares individuales

La nueva combinación de unidades ofrecen a la vez múltiples opciones de ejercicios y apenas ocupan espacio.

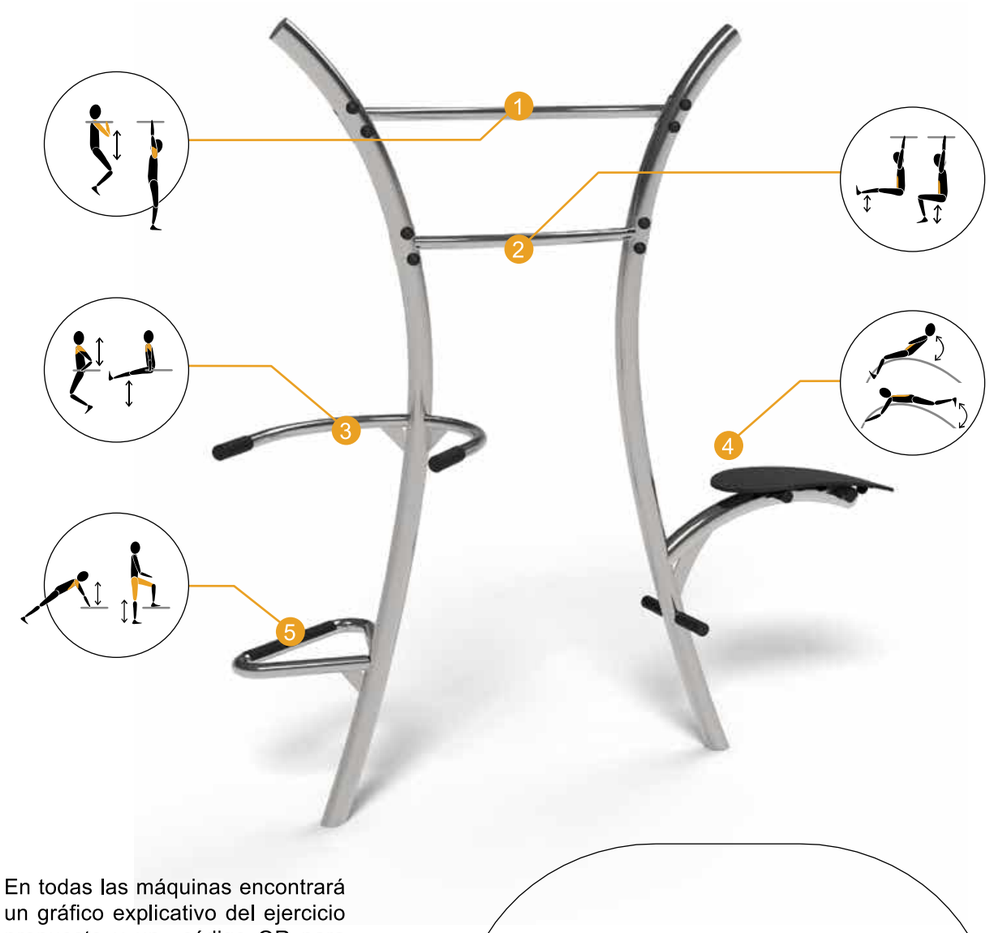
Con Combi Unit 1 usted tendrá varias formas distintas de hacer ejercicio, todo en uno.





Juegos Infantiles
Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

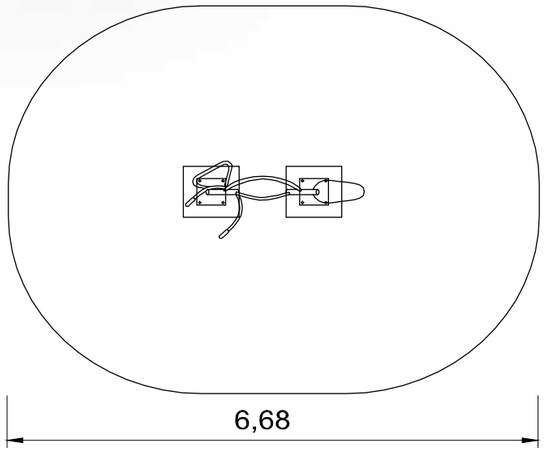
Referencia: NWC603	**iPlay Urban Design S.L.**
Denominación: Combi Unit 1	Calle Portuetxe 14, oficina 10-11,
Revisión: 09 / 24	Donostia - San Sebastián 20018
	T 943 287656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com



En todas las máquinas encontrará un gráfico explicativo del ejercicio propuesto y un código QR para descargarse su Norwell App con instrucciones en vídeo de estos ejercicios.







IMPORTANTE: Reproducción artística A4 basada en autocad. Se recomienda la no utilización de este plano para la instalación del producto.

Referencia: NWC604	**iPlay Urban Design S.L.**
Denominación: Combi Unit 2	EDIFICIO CEMEI Calle Portuetxe 23 A, oficina 3.7 Local 1 San Sebastián 20018
Revisión: 09 / 19	T 902 104298 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com

ACTIVIDADES Y BENEFICIOS

COMBINACIONES
Para entrenar grupos musculares individuales

La nueva combinación de unidades ofrecen a la vez múltiples opciones de ejercicios y apenas ocupan espacio.

Con Combi Unit 2 usted tendrá varias formas distintas de hacer ejercicio, todo en uno: permite fortalecer el tren superior, siendo uno de sus componentes inclusivo, apto para todo tipo de usuarios.
Disponible en acabados coated y stainless steel, y con dos asientos, uno o ninguno, para que sea inclusivo.

Componente inclusivo: sin asiento, apto para todos y todas. Usando su propio peso corporal como resistencia en el entrenamiento, mejorará la fuerza del pecho, la parte delantera de los hombros y los tríceps.

Componente con asiento: le ofrece una forma fácil y eficaz de fortalecer su espalda y la parte posterior de los hombros utilizando su propio peso corporal como resistencia en el entrenamiento.

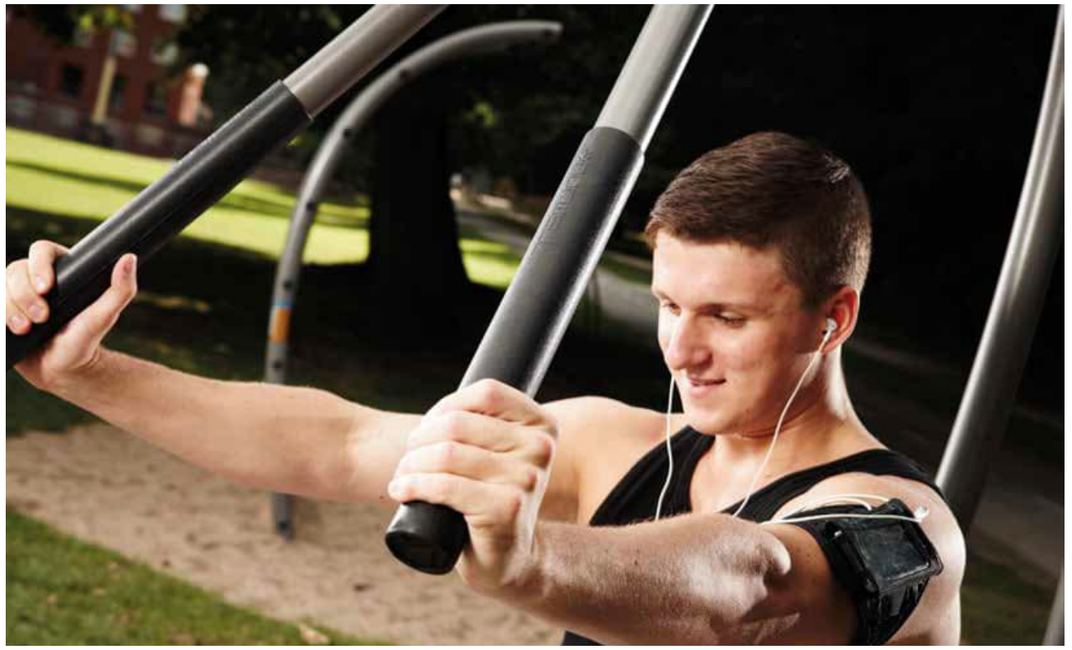


Juegos Infantiles
Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: NWC604	**iPlay Urban Design S.L.**
Denominación: Combi Unit 2	EDIFICIO CEMEI Calle Portuetxe 23 A, oficina 3.7 Local 1 San Sebastián 20018
Revisión: 09 / 19	T 902 104298 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com



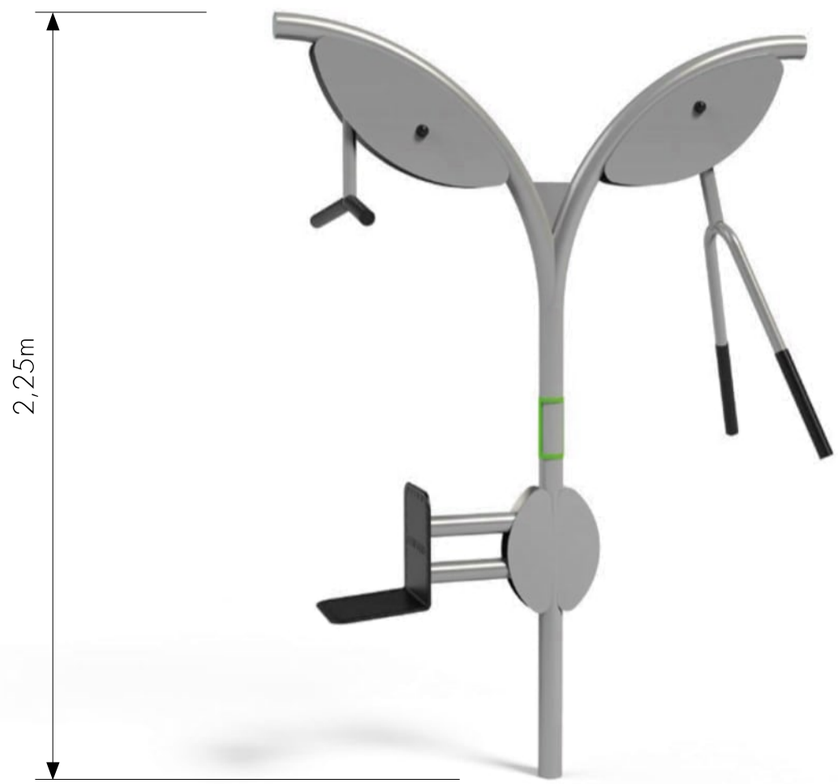




Juegos Infantiles

Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

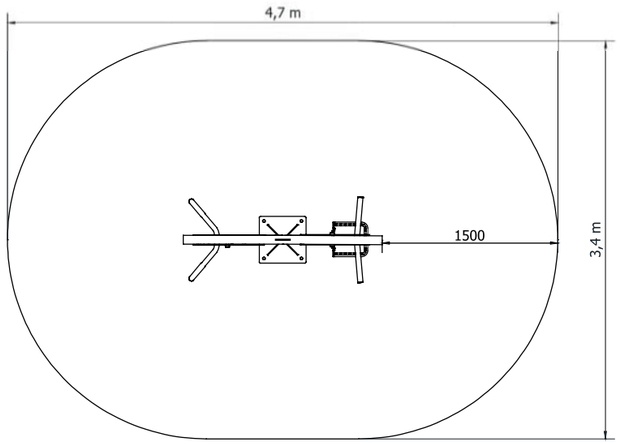
Referencia: NWC604	**iPlay Urban Design S.L.**
Denominación: Combi Unit 2	EDIFICIO CEMEI Calle Portuetxe 23 A, oficina 3.7 Local 1 San Sebastián 20018
Revisión: 09 / 19	T 902 104298 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com



En todas las máquinas encontrará un gráfico explicativo del ejercicio propuesto y un código QR para descargarse su Norwell App con instrucciones en vídeo de estos ejercicios.







IMPORTANTE: Reproducción artística A4 basada en autocad. Se recomienda la no utilización de este plano para la instalación del producto.

Juegos Infantiles

Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: NWC 607	**iPlay Urban Design S.L.**
Denominación: Calistenia	Calle Portuetxe 14, oficina 10-11, Donostia - San Sebastián 20018
Revisión: 12 / 24	T 943 287656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com

ACTIVIDADES Y BENEFICIOS

ENTRAMIENTO COMPLETO

Para entrenar todos los grupos musculares

La combinación Calistenia 1 ha sido diseñada combinando varias de nuestras estaciones para proporcionar posibilidades ilimitadas de entrenamiento y una enorme variedad de diferentes ejercicios que ejercitan todos los grupos musculares del cuerpo.

La estación de entrenamiento Calistenia 1 es perfecta para desarrollar los músculos abdominales, además de los hombros, músculos pectorales, los brazos, piernas, tren inferior y el equilibrio. Permite el entrenamiento individual o con uno/varios acompañantes y al utilizar el peso del usuario el nivel de entrenamiento se puede adecuar a su exigencia.

Con más de 15 ejercicios específicos, la combinación Calistenia 1 es ideal para ponerse en forma.

DIMENSIONES y PESO:

Altura aproximada:	*239 cm*
Dimensiones:	*335 x 335 cm*
Área de seguridad:	*664 x 564 cm*
Cimientos estructura:	*(4) 40x40x30 cm*
	(4) 30x30x30 cm
Zona m2:	*37 cm*
Montaje:	*2 operarios x 10 horas*
Peso aprox.	*505 kg*

10 pers.

TÜV SÜD

EN 16630; 2015



Juegos Infantiles

Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: NWC 607	**iPlay Urban Design S.L.** Calle Portuetxe 14, oficina 10-11, Donostia - San Sebastián 20018 T 943 287656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com
Denominación: Calistenia	
Revisión: 12 / 24	





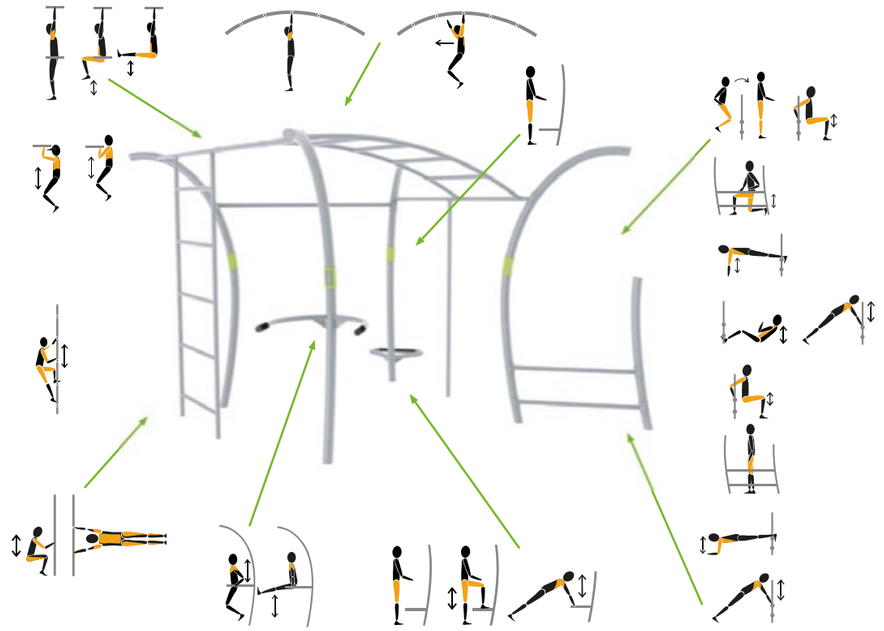


Juegos Infantiles

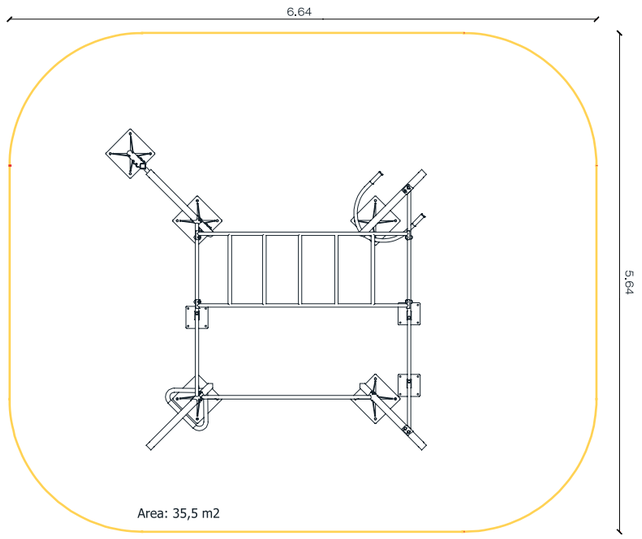
Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: NWC 607	**iPlay Urban Design S.L.** Calle Portuetxe 14, oficina 10-11, Donostia - San Sebastián 20018 T 943 287656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com
Denominación: Calistenia	
Revisión: 12 / 24	

EJEMPLOS DE USO:



UBICACIÓN DEL ÁREA DE ENTRENAMIENTO, DE SEGURIDAD:



En todas las máquinas encontrará un gráfico explicativo del ejercicio propuesto y un código QR para descargarse su Norwell App con instrucciones en vídeo de estos ejercicios.





DISEÑO SEGURO

El equipamiento para gimnasia al aire libre está diseñado y fabricado según normativa vigente EN16630

Servicio del producto GMbH, DIN79000, EN16630 y AfPS GS 2014: 01 PAK.

IMPORTANTE: Reproducción artística A4 basada en autocad. Se recomienda la no utilización de este plano para la instalación del producto.

MOBILIARI JOCS I ACTIVITATS SALUDABLES – ÀMBIT BIOSALUDABLE I INTERGENERACIONALS (FASE 1)

Referencia: NW101	**iPlay Urban Design S.L.**
Denominación: Chest	Calle Portuetxe 14, oficina 10-11,
Revisión: 02 / 24	Donostia-San Sebastián 20018
	T 943 287 656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com

ACTIVIDADES Y BENEFICIOS

FORTALEZA
Para entrenar grupos musculares individuales

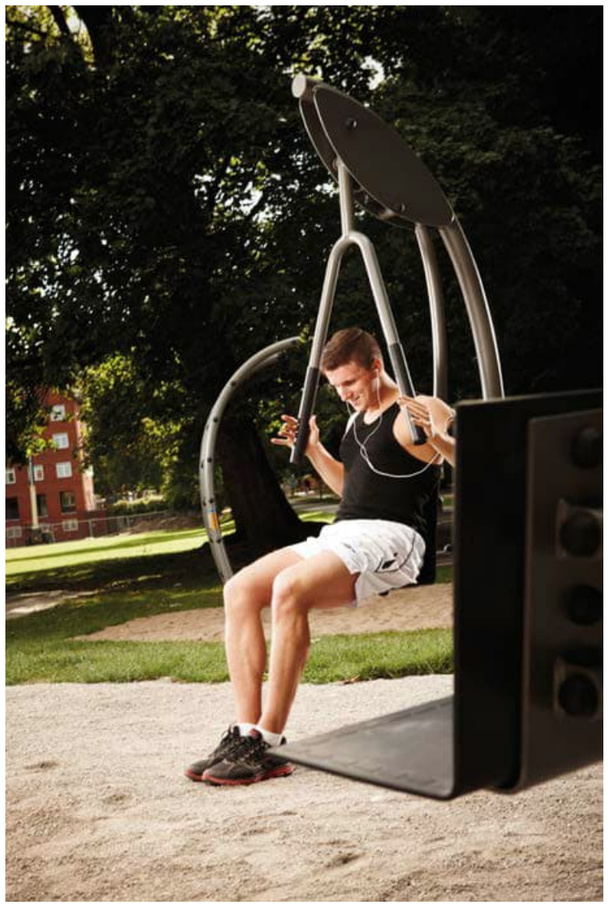


Si usted quiere mantener e incrementar la fuerza de los grandes grupos musculares de su cuerpo, sus tendones se volverán más fuertes y sus músculos trabajarán más eficientemente.

Sit Up es un aparato que fortalece su abdomen, muslos y caderas de una forma natural.

El nivel de dificultad lo determina usted mismo según su nivel de experiencia y exigencia.





Juegos Infantiles
Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: NW101	**iPlay Urban Design S.L.**
Denominación: Chest	Calle Portuetxe 14, oficina 10-11,
Revisión: 02 / 24	Donostia-San Sebastián 20018
	T 943 287 656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com

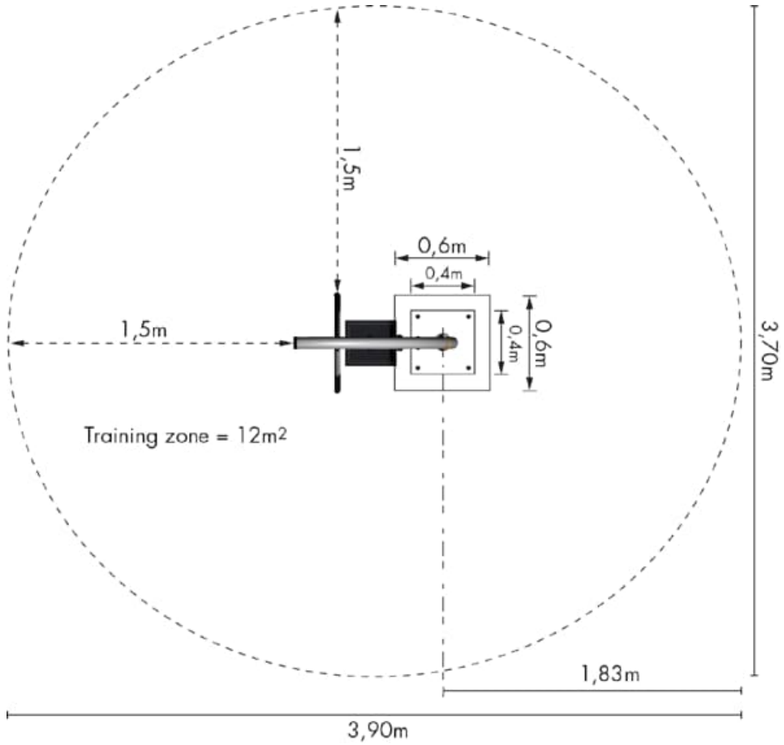




Juegos Infantiles

Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: NW101	**iPlay Urban Design S.L.** Calle Portuetxe 14, oficina 10-11, Donostia-San Sebastián 20018 T 943 287 656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com
Denominación: Chest	
Revisión: 02 / 24	



En todas las máquinas encontrará un gráfico explicativo del ejercicio propuesto y un código QR para descargarse su Norwell App con instrucciones en vídeo de estos ejercicios.







IMPORTANTE: Reproducción artística A4 basada en autocad. Se recomienda la no utilización de este plano para la instalación del producto.

Juegos Infantiles

Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: NW103	**iPlay Urban Design S.L.** Calle Portuetxe 14, oficina 10-11, Donostia - San Sebastián 20018 T 943 287656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com
Denominación: Sit Up	
Revisión: 09 / 24	

ACTIVIDADES Y BENEFICIOS

FORTALEZA

Para entrenar grupos musculares individuales

Si usted quiere mantener e incrementar la fuerza de los grandes grupos musculares de su cuerpo, sus tendones se volverán más fuertes y sus músculos trabajarán más eficientemente.

Sit Up es un aparato que fortalece su abdomen, muslos y caderas de una forma natural.

El nivel de dificultad lo determina usted mismo según su nivel de experiencia y exigencia.





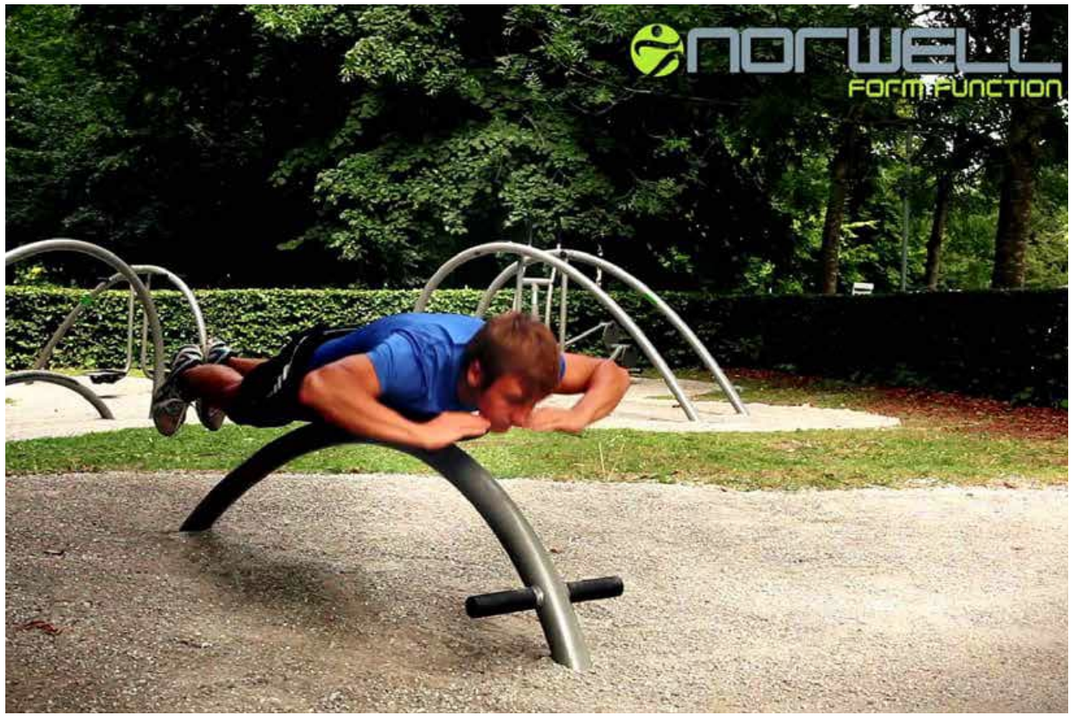


Juegos Infantiles

Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: NW103	**iPlay Urban Design S.L.** Calle Portuetxe 14, oficina 10-11, Donostia - San Sebastián 20018 T 943 287656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com
Denominación: Sit Up	
Revisión: 09 / 24	

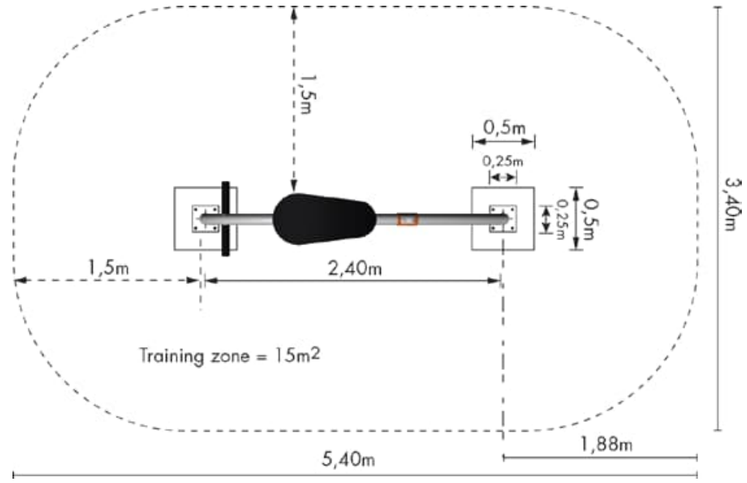




Juegos Infantiles

Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

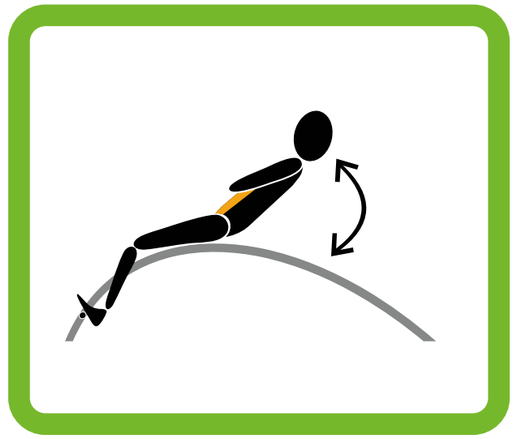
Referencia: NW103	**iPlay Urban Design S.L.** Calle Portuetxe 14, oficina 10-11, Donostia - San Sebastián 20018 T 943 287656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com
Denominación: Sit Up	
Revisión: 09 / 24	





En todas las máquinas encontrará un gráfico explicativo del ejercicio propuesto y un código QR para descargarse su Norwell App con instrucciones en vídeo de estos ejercicios.





IMPORTANTE: Reproducción artística A4 basada en autocad. Se recomienda la no utilización de este plano para la instalación del producto.

Referencia: NW204	**iPlay Urban Design S.L.**
Denominación: Hip	Calle Portuetxe 14, oficina 10-11,
Revisión: 04 / 25	Donostia-San Sebastián 20018
	T 943 287 656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com

ACTIVIDADES Y BENEFICIOS

CARDIOVASCULAR

Para obtener una buena condición física y resistencia.

Mantener un nivel cardiovascular óptimo es importante para una buena salud y esencial para una alta calidad de vida. Las estaciones cardiovasculares de Norwell pueden ayudar a todo el mundo a alcanzar estos objetivos.

Todas nuestras máquinas de gimnasio utizan el peso de su propio cuerpo como resistencia, contribuyendo a un ejercicio efectivo independientemente de su estado físico. De esta manera los ejercicios se pueden realizar sin riesgo a lesionarse. En todas las máquinas encontrará un gráfico explicativo del ejercicio propuesto y un código QR para descargarse su



TERCERA EDAD





Juegos Infantiles
Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: NW204	**iPlay Urban Design S.L.**
Denominación: Hip	Calle Portuetxe 14, oficina 10-11,
Revisión: 04 / 25	Donostia-San Sebastián 20018
	T 943 287 656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com

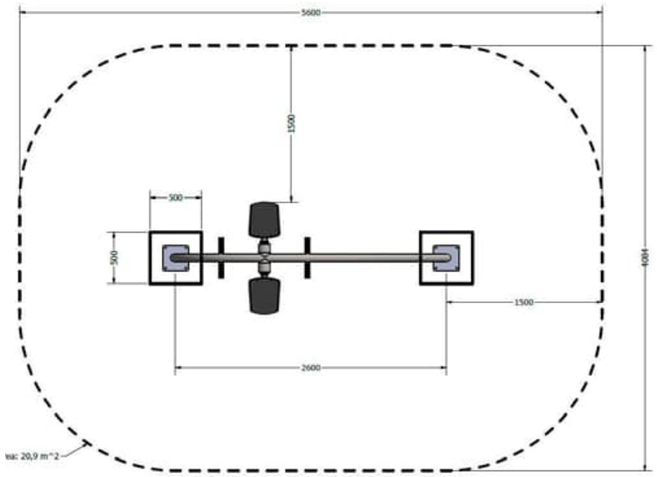


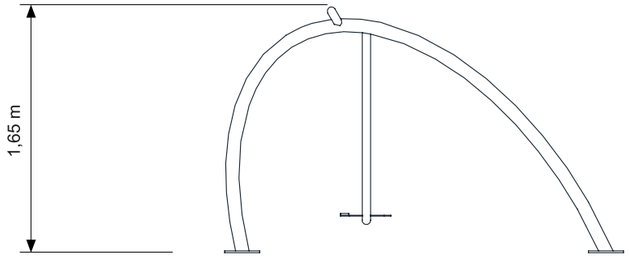


Juegos Infantiles

Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: NW204	**iPlay Urban Design S.L.** Calle Portuetxe 14, oficina 10-11, Donostia-San Sebastián 20018 T 943 287 656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com
Denominación: Hip	
Revisión: 04 / 25	





En todas las máquinas encontrará un gráfico explicativo del ejercicio propuesto y un código QR para descargarse su Norwell App con instrucciones en vídeo de estos ejercicios.









IMPORTANTE: Reproducción artística A4 basada en autocad. Se recomienda la no utilización de este plano para la instalación del producto.

Juegos Infantiles

Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: NW206	**iPlay Urban Design S.L.** Calle Portuetxe 14, oficina 10-11, Donostia-San Sebastián 20018 T 943 287 656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com
Denominación: Rider	
Revisión: 02 / 21	

ACTIVIDADES Y BENEFICIOS

CARDIOVASCULAR

Para obtener una buena condición física y resistencia.

Mantener un nivel cardiovascular óptimo es importante para una buena salud y esencial para una alta calidad de vida. Las estaciones cardiovasculares de Norwell pueden ayudar a todo el mundo a alcanzar estos objetivos.

Todas nuestras máquinas de gimnasio utizan el peso de su propio cuerpo como resistencia, contribuyendo a un ejercicio efectivo independientemente de su estado físico. De esta manera los ejercicios se pueden realizar sin riesgo a lesionarse. En todas las máquinas encontrará un gráfico explicativo del ejercicio propuesto y un código QR para descargarse su Norwell App con instrucciones en vídeo de estos ejercicios.

Rider es una máquina de remo extremadamente efectiva para entrenar todo el cuerpo. Simula el remo y, por lo tanto, ofrece un entrenamiento muy intenso, con un uso variado de los músculos en la parte superior e inferior del cuerpo. Al mismo tiempo, el dispositivo está diseñado para no sobrecargar demasiado las articulaciones, los tendones o espalda.





Juegos Infantiles

Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: NW206	**iPlay Urban Design S.L.**
Denominación: Rider	Calle Portuetxe 14, oficina 10-11,
Revisión: 02 / 21	Donostia-San Sebastián 20018
	T 943 287 656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com





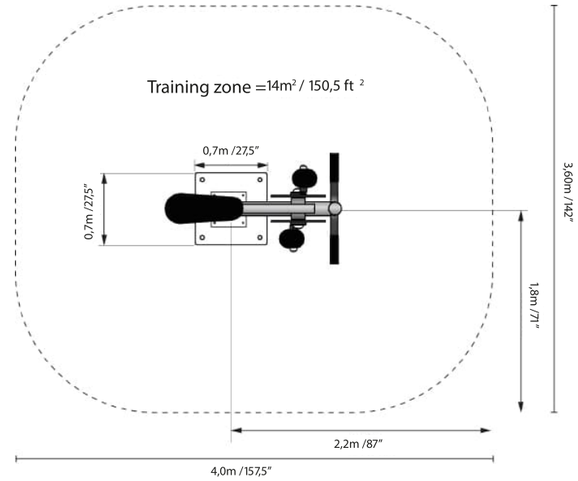


Juegos Infantiles

Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: NW206	**iPlay Urban Design S.L.**
Denominación: Rider	Calle Portuetxe 14, oficina 10-11,
Revisión: 02 / 21	Donostia-San Sebastián 20018
	T 943 287 656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com





En todas las máquinas encontrará un gráfico explicativo del ejercicio propuesto y un código QR para descargarse su Norwell App con instrucciones en vídeo de estos ejercicios.



IMPORTANTE: Reproducción artística A4 basada en autocad. Se recomienda la no utilización de este plano para la instalación del producto.

Juegos Infantiles

Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: NWS113	**iPlay Urban Design S.L.** Calle Portuetxe 14, oficina 10-11 Donostia - San Sebastián 20018 T 943 287656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com
Denominación: Hand Cycle	
Revisión: 04 / 25	

ACTIVIDADES Y BENEFICIOS

ACCESIBILIDAD

Entrenamiento para todos



Diseñamos las estaciones de Fitness Norwell al aire libre para todos – desde aquellas personas que están físicamente limitadas, como para los que están en forma.

En el desarrollo de nuestras instalaciones de fitness, hemos tomado los baremos y niveles de desafío apropiados, considerando cuidadosamente los requisitos únicos de los usuarios con diferentes niveles de habilidades.

Nuestro equipo de I + D está constantemente trabajando en el desarrollo de soluciones para personas con necesidades especiales.

Hand Cycle entrena la fuerza superior del cuerpo y mejora las funciones cardiovasculares. Ejercitándose en Hand Cycle trabaja la parte superior del cuerpo de la misma forma que una bicicleta estática trabaja las piernas.

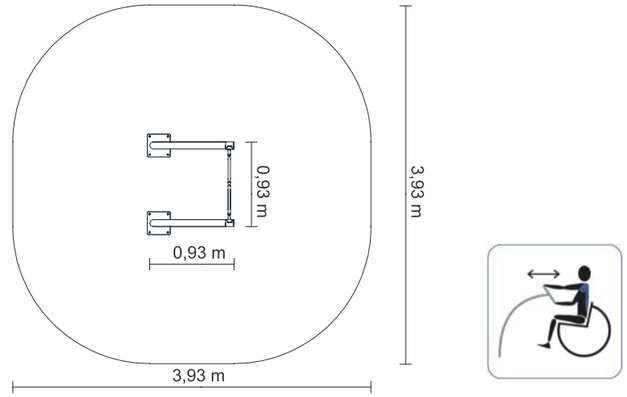
TERCERA EDAD

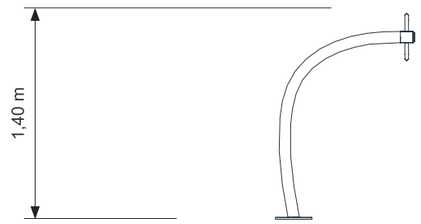


Juegos Infantiles

Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: NWS113	**iPlay Urban Design S.L.** Calle Portuetxe 14, oficina 10-11 Donostia - San Sebastián 20018 T 943 287656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com
Denominación: Hand Cycle	
Revisión: 04 / 25	





En todas las máquinas encontrará un gráfico explicativo del ejercicio propuesto y un código QR para descargarse su Norwell App con instrucciones en vídeo de estos ejercicios.



IMPORTANTE: Reproducción artística A4 basada en autocad. Se recomienda la no utilización de este plano para la instalación del producto.

Juegos Infantiles

Expediente Técnico Conjunto, Ficha comercial

Referencia: NWS114	**iPlay Urban Design S.L.**
Denominación: Tai Chi	Calle Portuetxe 14, oficina 10-11
Revisión: 04 / 25	Donostia - San Sebastián 20018
	T 943 287656 www.iplayurban.com Info@iplayurban.com

ACTIVIDADES Y BENEFICIOS

ACCESIBILIDAD

Entrenamiento para todos

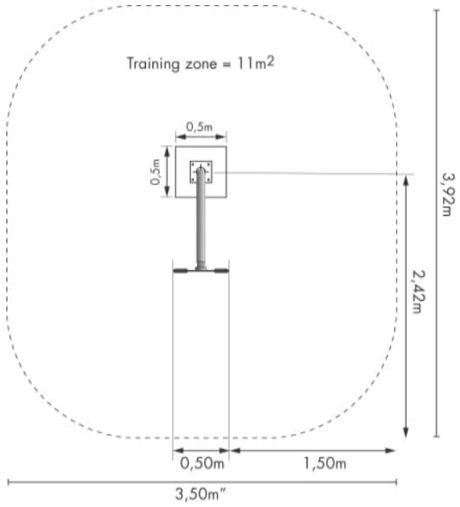
Diseñamos las estaciones de Fitness Norwell al aire libre para todos – desde aquellas personas que están físicamente limitadas, como para los que están en forma.

En el desarrollo de nuestras instalaciones de fitness, hemos tomado los baremos y niveles de desafío apropiados, considerando cuidadosamente los requisitos únicos de los usuarios con diferentes niveles de habilidades.

Nuestro equipo de I + D está constantemente trabajando en el desarrollo de soluciones para personas con necesidades especiales. Aquí puedes ver algunos de nuestros trabajos más recientes:

Tai Chi Single entrena los músculos de los brazos y los hombros.

El entrenamiento con Tai Chi mejora las funciones cardiovasculares y aumenta la flexibilidad de las articulaciones de la arte superior del cuerpo.





TERCERA EDAD



MOBILIARI JOCS I ACTIVITATS SALUDABLES – ÀMBIT TALÚS (FASE 2)

© Richter Spielgeräte GmbH 06/22





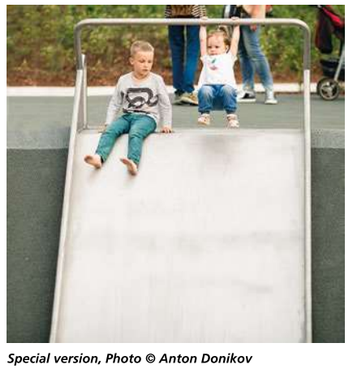
Photo © Paul Upward

Play value
Slides are fun for big and small alike. The exhilaration of the unfamiliar, apparently risky movement is a very important part of the slide's play value. The downhill glide without doing anything other than overcoming self-doubt and being daring, is enjoyable and provides a sense of achievement. Particularly fun is tandem or twin gliding on a wide slide.

Fundamental characteristics
- Friendly appearance
- High-quality design
- Can also be installed as embankment slides
- Incentive for playing: experiencing height, thrill
- Movement: sliding

Recommended for
- Kindergarten children
- School children
- Supervised play areas, such as kindergartens, schools, after-school programmes or similar
- Public play areas without supervision, such as playgrounds, parks or similar

Note on installation
The orientation of the slide to the South has to be avoided because of heating up of the material.



Special version, Photo © Anton Donikov



Photo © Jenny Halse

Stainless Steel Slides
Width 1.00 / 1.50 m

Safety check according to DIN EN 1176



3.63300 - 3.64250



3.63395 / 3.64105



3.63300 - 3.64250



3.63395 / 3.64105

Attention:
Exact measurements may vary;
for all installation dimensions refer to current assembly instructions.
Technical changes reserved.

Technical information

Slides made of stainless steel,
glass bead blasted
Handrail tube Ø 42 mm, thickness 2 mm
Height of sides 16 or 20 cm
Attached at the top and bottom with mounting plates

Order No.
3.63300 - 3.63380 / 3.64200 - 3.64230
Thickness of sides 2 mm,
thickness of sliding surface 3 mm

Order No.
3.63390 - 3.63395 / 3.64240 - 3.64105
Thickness of sides 2.5 mm,
thickness of sliding surface 3 mm

Order No. 3.63395 / 3.64105
With higher sides for fall height of more than 2.00 m

Dimensions see sketches
(small deviations possible)

Order No.	Weight
3.63300	65 kg
3.63320	110 kg
3.63340	130 kg
3.63360	150 kg
3.63380	170 kg
3.63390	231 kg
3.63395	249 kg
3.64100	242 kg
3.64105	280 kg
3.64200	150 kg
3.64210	175 kg
3.64220	200 kg
3.64230	225 kg
3.64240	320 kg
3.64250	335 kg

Components

Order No. 3.63300
1 Slide with ground anchor
Order No. 3.63320 - 3.63380
1 Slide
Order No. 3.63390 / 3.64100
1 Slide with 1 wave
Order No. 3.63395 / 3.64105
1 Slide as above but with higher sides
Order No. 3.64200 - 3.64230
1 Slide
Order No. 3.64240 / 3.64250
1 Slide with 1 wave

Installation information

Surfacing requirements
depending on the installation height, embankment slides depending on the topographic situation; in the run-out area we recommend material such as sand (please refer to price list for more detailed information)

Foundations
Slides with ground anchor do not need concrete foundations; all other slides
2 items 30 x 30 x 30 cm
Excavation depth 70 cm



This picture shows an old version without steel feet



This picture shows an old version without steel feet

Pedestal

Play value
A large number of add-on elements gives the planner the possibility to design playgrounds in a versatile and interesting way. The slide platform is an example of this.

Fundamental characteristics
- Unique position
- Agreeable design
- Incentive for playing: experience height, role-playing games
- Movement: climbing, sliding

Recommended for
- Kindergarten children
- School children
- Supervised play areas, such as kindergartens, schools, after-school programmes or similar
- Public play areas without supervision, such as playgrounds, parks or similar

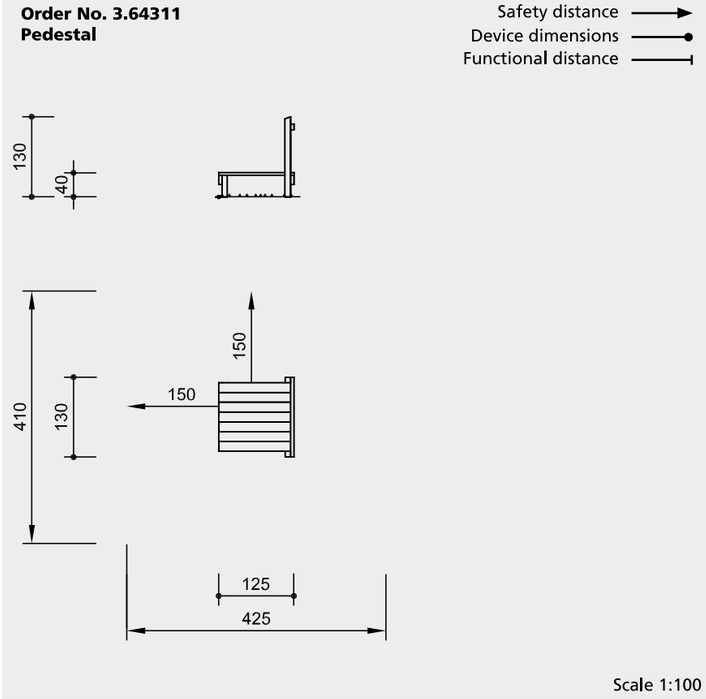


This picture shows an old version without steel feet

© Richter Spielgeräte GmbH 06/25

RICHTER SPIELGERÄTE GMBH · D-83112 FRASDORF · PHONE +49-8052-17980 · FAX 4180

Order No. 3.64311
Pedestal



Safety check according to DIN EN 1176

Components

1 Platform
4 Stand posts with steel feet
1 Handrail

Installation information

Surfacing requirements
This equipment does not reach the free height of fall limit of 0.60 m above which a specific requirement for impact absorbing surfacing or materials is necessary. However, we recommend surfacing corresponding to a fall height of ≤ 1.00 m.

Foundations
4 items 50 x 50 x 50 cm
Excavation depth 70 cm

Attention:
Exact measurements may vary; for all installation dimensions refer to current assembly instructions.
Technical changes reserved.

Technical information

Equipment made of non-impregnated mountain larch

Bevel cut
Vertical stand posts with bevelled end grain section as constructive wood preservation measure



Core-free
Sawn-timbers core-free, thus decreasing occurrences of cracking and undesired changes in shape



Tongue and groove
Tongue and groove planks made of 4 cm solid wood, highly resilient, no trickling of dust / sand, protection against direct rain



Ground anchor
All parts used for anchoring to the ground are made of hot-dip galvanised steel or stainless steel



For more detailed explanation of the quality characteristics see price list.

Dimensions
(small deviations possible)

Height	1.30 m
Length	1.30 m
Width	1.25 m
Weight	90 kg



3.64311



3.64311

© Richter Spielgeräte GmbH 04/20

Play value
Our pump pedestals made of larch wood or stainless steel with a ribbed surface make it easier for smaller children to operate the crank or the swipe of our playground pumps.

Fundamental characteristics
- Sturdy construction
- Minimalist style
- Exercise activity: climbing up

Recommended for
- Kindergarten children
- School children
- Water play areas without supervision

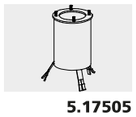


Order No. 5.19003 Pump Pedestal of wood



Order No. 5.14190 Pump Pedestal of stainless steel

Pump Pedestals
Foundation Anchor
Winter Lid



5.17505



5.17633

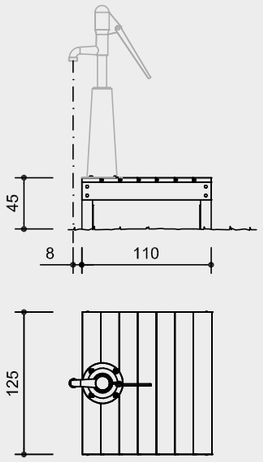


5.19003

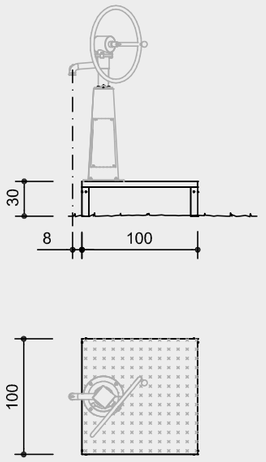


5.14190

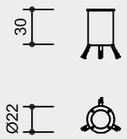
Order No. 5.19003
Pump Pedestal



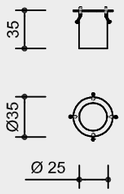
Order No. 5.14190
Pedestal for Pump made of stainless steel



Order No. 5.17505
Foundation Anchor



Order No. 5.17633
Foundation Anchor



Scale 1:50

Safety check according to EN 1176

Components

Order No. 5.17505
1 Foundation anchor
Order No. 5.17633
1 Foundation anchor for pumps
order No. 5.17634 / 5.17635
1 Winter lid each
Order No. 5.19003
1 Pump pedestal with stand posts and steel feet
Order No. 5.14190
1 Pedestal with 4 support posts made of stainless steel for assembling

Installation information

Surfacing requirements recommendation: sand with drainage or pavement
Order No. 5.17505
foundations 1 item 60 x 60 x 30 cm
excavation depth 50 cm
Order No. 5.17633
foundations 1 item 60 x 60 x 50 cm
excavation depth 50 cm
Order No. 5.19003/5.14190
corresponding to a fall height of ≤ 0.60 m (please refer to price list for more detailed information)
foundations 4 items 50 x 50 x 50 cm
excavation depth 70 cm
The supply line underneath the pedestals is to be faced on site.

Technical information

Order No. 5.19003 Pump Pedestal
Equipment made of mountain larch

Core-free
Sawn-timbers core-free, thus decreasing occurrences of cracking and undesired changes in shape



Ground anchor
All parts used for anchoring to the ground are made of hot-dip galvanised steel or stainless steel



For more detailed explanation of the quality characteristics see price list.

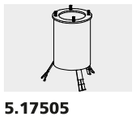
Order No. 5.14190
Pedestal for Pump made of stainless steel
Equipment made of stainless steel, glass-bead blasted, surface made of embossed sheet metal, support posts 60/60 cm for assembling
For use in aggressive environments such as salt or chlorine water, the equipment is also available in marine grade steel (V4A).

Order No. 5.17505
Foundation Anchor for **Order No. 5.17500** made of galvanised steel
Order No. 5.17635
Winter Lid for **Order No. 5.17505**, made of stainless steel
Order No. 5.17633
Foundation anchor
Foundation anchor made of galvanised steel for **Order Nos. 5.17630 and 5.17730**
Order No. 5.17634
Winter Lid for **Order No. 5.17633**, made of stainless steel

Dimensions
(small deviations possible)

Order No. 5.17505	
Height	0.30 m
Diameter	0.22 m
Weight	7.5 kg
Order No. 5.17633	
Height	0.35 m
Diameter	0.35 m
Weight	7.5 kg
Order No. 5.17634	
Diameter	0.34 m
Thickness	2.5 mm
Weight	2 kg
Order No. 5.17635	
Diameter	0.22 m
Thickness	2.5 mm
Weight	1 kg
Order No. 5.19003	
Width	1.25 m
Depth	1.10 m
Max. height	0.45 m
Weight	95 kg
Order No. 5.14190	
Width	1.00 m
Depth	1.00 m
Max. height	0.30 m
Weight	50 kg

Attention:
Exact measurements may vary;
for all installation dimensions refer to current assembly instructions.
Technical changes reserved.



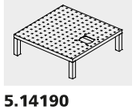
5.17505



5.17633



5.19003



5.14190

© Richter Spielgeräte GmbH 04/20

Play value
The element water, with its infinite forms of expression, is defined by its flow, vitality and power. And if a playing observer interacts with it, various different sensory impressions are created.
It is only in ideal cases that a natural spring is located at a playground; however every play space needs water, even if it "only" comes out of a pipeline. A water pump with a swipe is especially attractive, where the act of pumping itself becomes a part of the play value, enabling access to the precious liquid. Our robust playground pumps therefore not only serve as a water supply, but also encourage work- and role-playing games and promote communication and cooperation.

Fundamental characteristics
- Sturdy construction
- Special design
- Incentive for playing: pump swipe (can be adjusted in 45° steps during assembly)
- eExercise activity: physical effort

Recommended for
- Kindergarten children
- School children
- Water play areas without supervision





Order No. 5.17500 Playground Pump

Playground Pumps

Planning information

Individual solutions for the water supply must be devised, depending on the plans. Up-to-date details on the connection for the water supply and other technical information is available to download as a table at our website **www.richter-spielgeraete.de.**

The water quality is to be clarified with the operator and the health authorities.

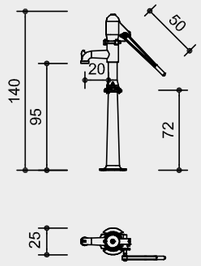


5.17500

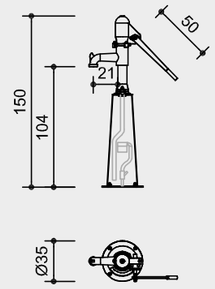


5.17730

Order No. 5.17500
Playground Pump
Self-priming



Order No. 5.17730
Playground Pump
with water reservoir in the pillar
Drinking water to underside of the pump base



Scale 1:50

safety check according to EN 1176

Components

Order No. 5.17500
1 Playground pump

Pumps for direct connection to mains water: no underground shaft required for proper operation

Order No. 5.17730
1 Playground pump with water reservoir in the pillar

Installation information

Surfacing must be ready to take heavy duty bolts.

Alternatively, the pumps can be mounted on the pedestals **Order No. 5.14190 / 5.19003** or foundation anchors **Order No. 5.17505 / 5.17630.**

Order No. 5.17500 / 5.17730
Pump must be drained during frost period; secure or remove handle/crank. We recommend disassembly.

Attention:
Exact measurements may vary; for all installation dimensions refer to current assembly instructions.
Technical changes reserved.
For use in aggressive environments such as salt or chlorine water, the equipment is also available in marine grade steel (V4A).

Technical information

Order No. 5.17500 Playground Pump
Closed piston suction pump; all parts made from hot-dip galvanised grey cast iron; cylinder housing, air dome cap, mounting plate, forked lever, plunging valve, gland flange and connecting rod are hot-dip galvanised; cylinder with a liner made of brass alloy and plastic piston (POM); drive shaft made of stainless steel, with replaceable brass bearing, additionally fixed with the gland flange using the shaft collar; secured against being extracted by means of a collar; drive shaft bearing made of brass with lubricating nipples; pump capacity: approx. 0.75 l per stroke, bore 75 mm, pump lift 170 mm

Order No. 5.17730
Pump as before; the water reservoir with float valve is integrated in the galvanised steel pillar; max. 6 bar water pressure; 1/2 inch external thread, pressure-resistant pipeline Ø 3/4 inch, water requirement approx. 15 l/min

Dimensions
(small deviations possible)

Order No. 5.17500	
Equipment height	1.40 m
Width with horizontal pump swipe	0.95 m
Weight	55 kg
Order No. 5.17730	
Equipment height	1.50 m
Width with horizontal pump swipe	0.95 m
Weight	73 kg



5.17500



5.17730

© Richter Spielgeräte GmbH 04/20
Design G. Beltzig



Photo © Anton Donikov

Play value
Our system of wooden water gutters consists of 10 elements of different shapes and functions which can be combined to individual water play installations. The gutters have different movable shutters, are installed with inclination or horizontal. They allow for interesting water play activities which are particularly attractive for children. The gutters - some of them are as wide as tables - can be used for playing with mud and distributing water. The feet have overlength, therefore it can be cut at different levels on the construction side. By this it is possible to take into account special requirements, e.g. of wheelchair bound children. This system of water gutters can be combined with different water wheels and Archimedes Screws.







Photo © Daniel Perales

Fundamental characteristics
- Child proportions according to ergonomic requirements
- Use of natural wood which is appealing to the senses; the beautiful structure of the wood gets more and more visible by use
- Incentive for playing: wood, sand, water
- Movement: motor activities

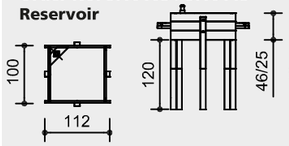
Recommended for
- Kindergarten children
- Supervised play areas such as kindergartens, schools, after- school programmes or similar
- Public play areas such as kindergartens, schools, after- school programmes or similar
- Water play areas without supervision

Barrier-free
- Independant play

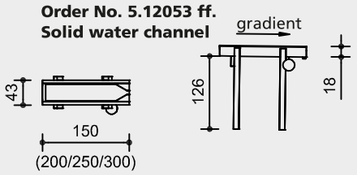
Water play elements of wood

5.10103 - 5.15602

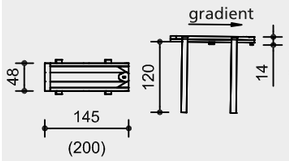
Order No. 5.10103 / 5.10113
Reservoir



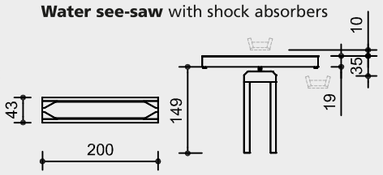
Order No. 5.12053 ff.
Solid water channel



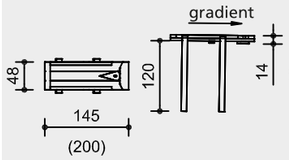
Order No. 5.10203 ff.
Channel with wedge seal



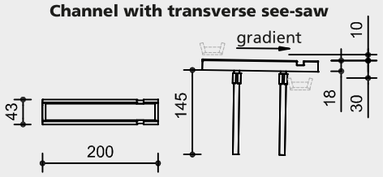
Order No. 5.12503
Water see-saw with shock absorbers



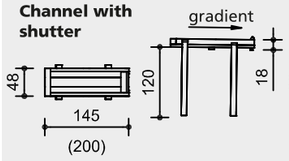
Order No. 5.10303 ff.
Channel with two-way seal



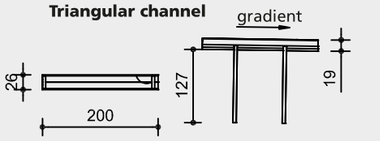
Order No. 5.12803
Channel with transverse see-saw



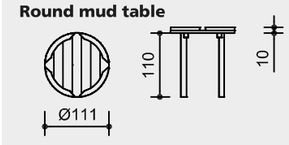
Order No. 5.10403 ff.
Channel with shutter



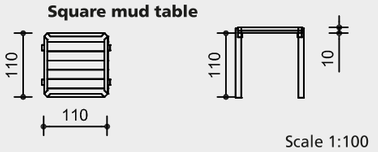
Order No. 5.15602 ff.
Triangular channel



Order No. 5.10603
Round mud table



Order No. 5.10703
Square mud table



Scale 1:100

Safety check according to EN 1176

Components

1 Element
with the corresponding number of support posts each incl. steel feet

Installation information

Surfacing requirements
no fall height according to standard, staircase-like constructions may make necessary an examination of the fall height

Recommendation: sand with drainage or paving stone with gully; for playing with „mud", sand is required.

Required space according to overall installation.
Foundations according to overall installation, excavation depth 70 cm each

Attention:
Exact measurements may vary, for all installation dimensions refer to current installation instructions.
Technical changes reserved.

5.10103 - 5.15602

Technical information

equipment of non-impregnated mountain larch

Core-free
Sawn-timbers core-free, thus decreasing occurrences of cracking and undesired changes in shape



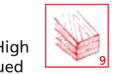
Tongue and groove
Tongue and groove planks made of 4 cm solid wood, highly resilient, no trickling of dust / sand, protection against direct rain



Ground anchor
All parts used for anchoring to the ground are made of hot-dip galvanised steel or stainless steel



Order No. 5.10.103/5.10113
Plywood
Plywood made of mountain larch, three-layer (3 cm), five-layer (4 cm). High dimensional stability, waterproof, glued according to DIN EN 13353:2011



For more detailed explanation of the quality characteristics see price list.

Order No.
5.10103/5.10203ff./5.10303ff./
5.10403ff./5.15602ff.
sealed with microcellular rubber

Solid channels
Order No. 5.12053, 5.12503, 5.12803
floor plates 10/30 cm

Dimensions
(small deviations possible)

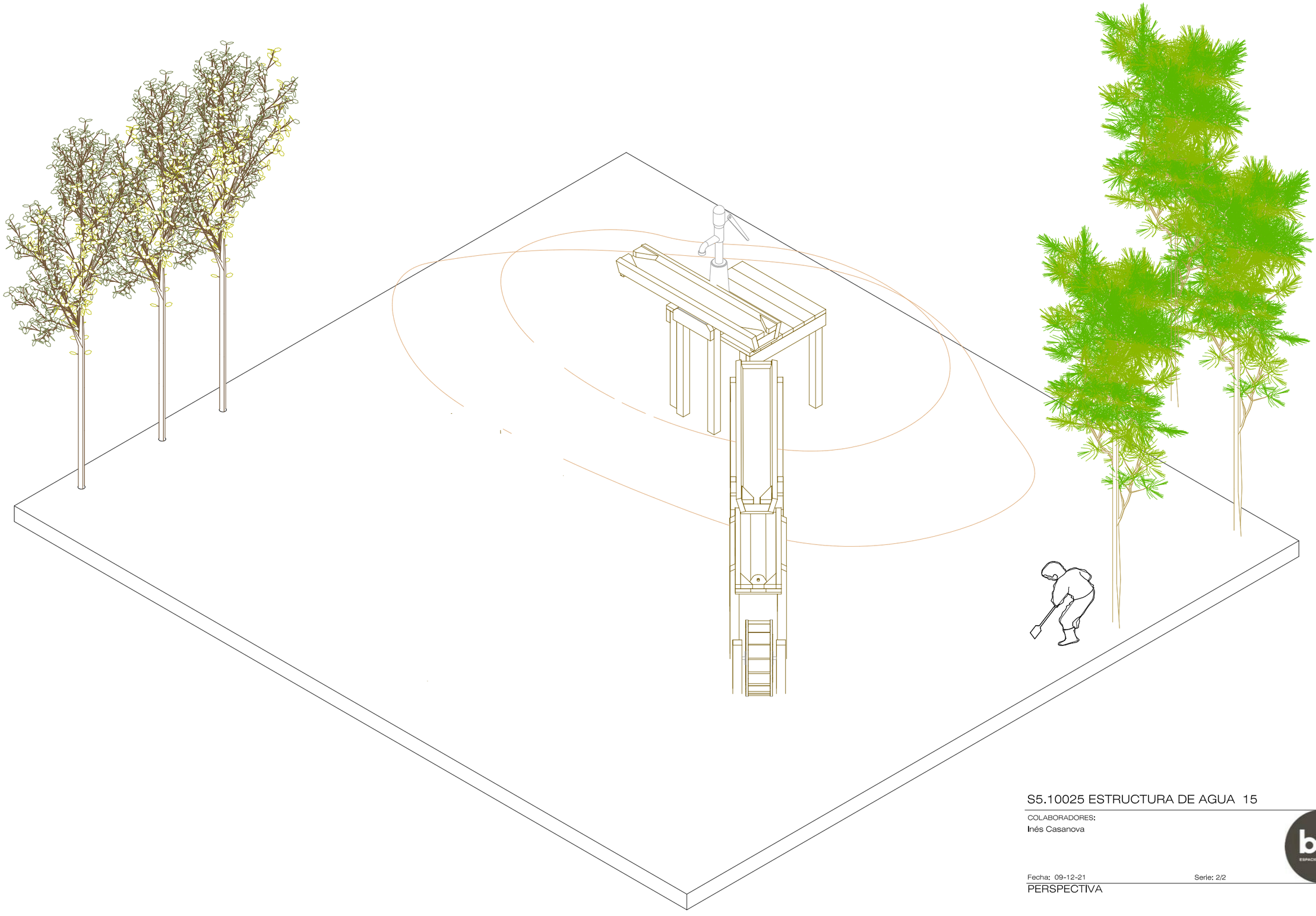
see sketches
weight 30 - 90 kg

Planning information

Equipment marked with a pointing arrow needs to be installed with a gradient of approx. 2% (= 2 cm on 1 m). This means that for planning not only the height of the equipment but also the gradient needs to be taken into consideration.

The lengths of the support posts must be checked for the planned installation heights. The required lengths of the support posts need to be calculated by the customer taking into consideration the installation depth (depending on the surface) and the intended height (above ground).

If several elements are installed in a line, this might make necessary a corresponding modelling of the ground.

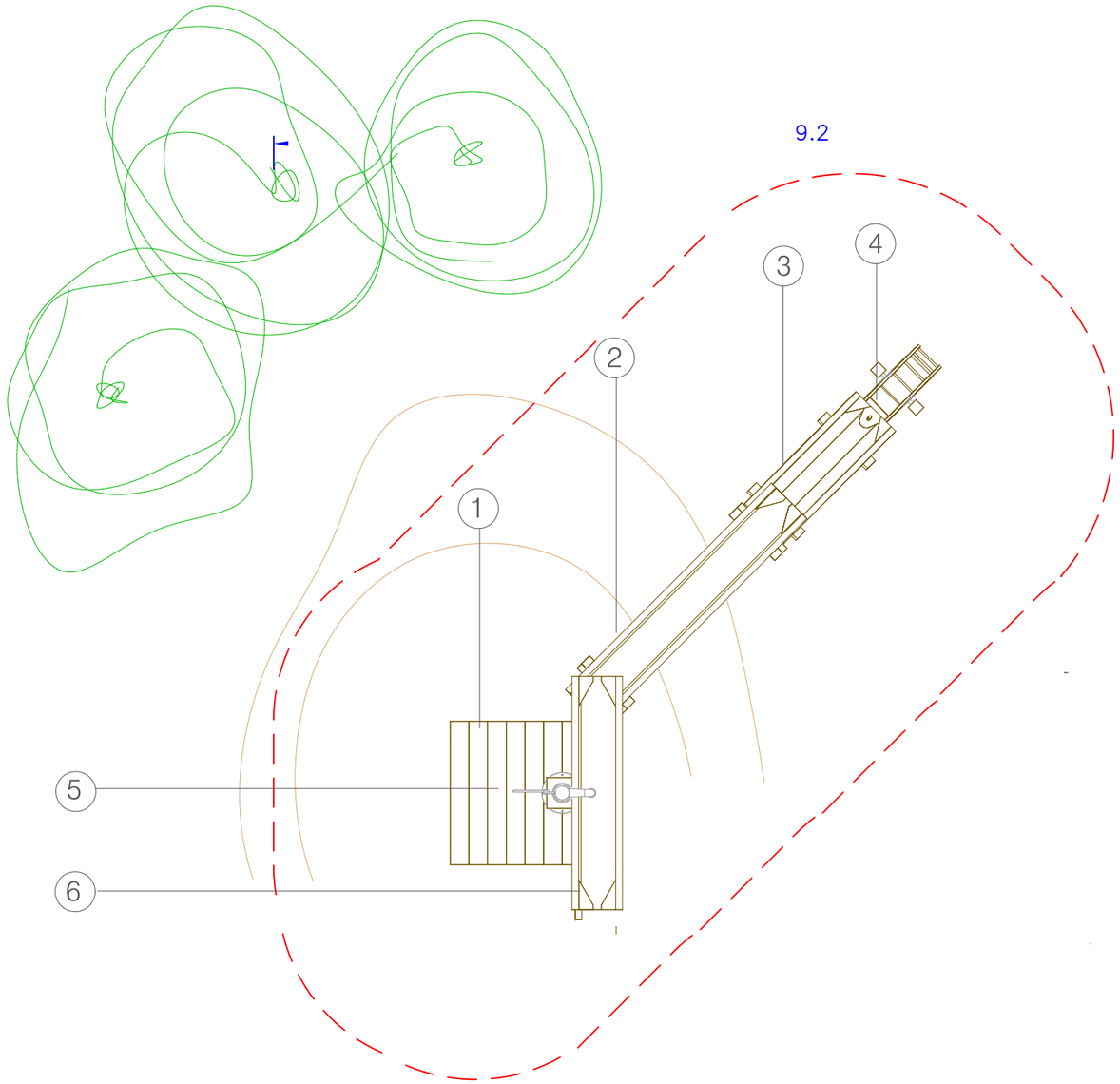


S5.10025 ESTRUCTURA DE AGUA 15

COLABORADORES:
Inés Casanova

Fecha: 09-12-21 Serie: 2/2

PERSPECTIVA



JUEGOS

1.- 5.19003 Pedestal para bomba de agua
2.- 5.12073 Canal sólido de agua, longitud 2,50 m
3.- 5.10203 Canal con cierre de cuña
4.- 5.15813 Rueda hidráulica de madera
5. 5.17630 Bomba de agua de acero galvanizado
6.- 5.12503 Balancín para agua
7.- 5.12063 Canal sólido de agua, longitud 2,00 m
8.- 5.10303 Canal de dos trayectorias con cierre
9.- 5.10403 Canal con compuerta x 2
10- 5.10103 Depósito
11- 5.10603 Mesa redonda para jugar con barro

área de seguridad conforme Normativa EN 1176

S5. 0025 ESTRUCTURA DE AGUA 15

COLABORADORES:
Inés Casanova

Fecha: 09-12-21 Serie: 1/2

PLANTA GENERAL- DISTANCIAS DE SEGURIDAD Escala: 1/50

Annex 32. Programa de gestió de SUDS

El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.

El present annex té per objecte definir el Programa de Gestió, Seguiment i Manteniment dels Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS) previstos en el projecte.

Els SUDS projectats s'integren en l'estratègia global de naturalització del parc, contribuint a:

- La reducció del volum d'aigua abocat a la xarxa convencional.
- La millora del confort climàtic i la generació de microclimes.
- L'augment de la biodiversitat.
- La millora de la qualitat ambiental del parc.

El present programa garanteix el correcte funcionament hidràulic, ambiental i paisatgístic dels SUDS al llarg del seu cicle de vida, assegurant la seva viabilitat tècnica i operativa dins el sistema de manteniment metropolità.

01. Àmbit d'aplicació

El present Pla és d'aplicació als Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible implantats dins l'àmbit del Parc Central, incloent:

- Àmbits deprimits vegetats d'infiltració i laminació.
- Rases drenants associades.
- Sobreeixidors executats mitjançant tubs prefabricats de formigó de secció circular.
- Connexions a la xarxa de clavegueram mitjançant tubs de PVC en sistema separatiu.

Els SUDS projectats funcionen com a sistema complementari de drenatge en origen, disposant de sobreeixidors connectats a la xarxa municipal de clavegueram que garanteixen la seguretat hidràulica del conjunt en episodis de pluja intensa.

Per tant, els sistemes no substitueixen la xarxa general, sinó que hi estan hidràulicament integrats com a infraestructura verda complementària.

02. Justificació de la implantació dels suds

La implantació dels SUDS respon a una estratègia integral de transformació paisatgística, ambiental i funcional del parc existent:

- Millora de la visibilitat i seguretat: L'excavació parcial de les dunes vegetals preexistents elimina punts cecs visuals i millora la percepció de seguretat, reforçant el control natural de l'espai públic i la lectura clara dels recorreguts.
- Millora del drenatge existent: La configuració actual del parc genera escorrenties superficials concentrades. La nova topografia redefineix les pendents i condueix l'aigua cap a àmbits deprimits inundables que permeten laminació temporal, filtració vegetal i infiltració progressiva al terreny natural.
- Optimització dels moviments de terres: L'excavació de les dunes permet reaprofitar el material dins l'àmbit, reduint transport exterior i impacte ambiental, en coherència amb criteris d'economia circular.
- Generació de refugis climàtics: Els àmbits SUDS afavoreixen la creació de microclimes mitjançant l'augment d'humitat edàfica i evapotranspiració, reforçant el concepte de refugi climàtic del parc.
- Integració paisatgística i biodiversitat: Els SUDS no es conceben com a infraestructura aïllada, sinó com a part del sistema ecològic del parc, generant nous hàbitats vegetats i reforçant la connectivitat ambiental dins la conca del Llobregat.

03. Marc tècnic de referència

Tot i que el municipi de Sant Andreu de la Barca no pertany administrativament a l'Ajuntament de Barcelona, el projecte ha adoptat com a model tècnic de referència els següents documents:

- **Guia tècnica per al disseny de Sistemes de Drenatge Urbà Sostenible (SUDS)**. Ajuntament de Barcelona, abril 2020.
- **Guia tècnica per al disseny de Sistemes de Drenatge Urbà Sostenible (SUDS)**. Ajuntament de Barcelona, febrer 2021.

Així com les **Guías de adaptación al riesgo de inundación: sistemas urbanos de drenaje sostenible.** Ministerio para la transición ecològica, octubre 2019.

Aquesta adopció es justifica per la ubicació del projecte dins l'Àrea Metropolitana de Barcelona i per la gestió del manteniment per part de l'AMB.

Els sistemes projectats s'assimilen funcionalment a la tipologia **I/D-PAR (parterres amb funció d'infiltració i detenció)** definida en els criteris generals de la Guia.

El disseny garanteix:

- El principi de "filtrar abans d'infiltrar".
- Temps màxim de buidatge inferior a 48 hores.
- Disposició de sobreeixidors de seguretat.
- Complementarietat amb la xarxa convencional.

El projecte s'alinea així amb els criteris de gestió sostenible de l'aigua en origen promoguts en l'àmbit metropolità, adaptant-los a les característiques específiques del Parc Central de Sant Andreu de la Barca.

04. Descripció dels SUDS del projecte

Tipologia

Els SUDS projectats corresponen principalment a àmbits deprimits, en diferents graus segons hi hagi presència d'arrels d'arbres existents, d'infiltració vegetats resultat de la reconfiguració topogràfica de les dunes existents.

Aquests sistemes actuen simultàniament com:

- Àrees de laminació superficial.
- Dispositius de filtració mitjançant substrat vegetal i capa superficial orgànica (mulch).
- Sistemes d'infiltració al terreny natural.
- Espais paisatgístics compatibles amb l'ús públic.

Funcionament hidrològic

El funcionament del sistema és seqüencial:

1. L'aigua de pluja genera escorrentia superficial sobre talussos i paviments drenants.
2. L'escorrentia és conduïda cap als SUDS deprimits.
3. Es produeix laminació temporal i filtració mitjançant substrat vegetal.
4. L'aigua s'infiltra progressivament al terreny natural i a la xarxa de tubs de drenatge de recollida d'aigües.
5. En episodis de pluja intensa, els sobreeixidors permeten el pas controlat cap al següent SUDS situat a cota inferior.
6. El sistema final disposa de sobreeixidor connectat a la xarxa de clavegueram en sistema separatiu.

Criteris de funcionament

- Temps màxim de buidat: < 48 hores.
- Absència d'aigua estancada superficial > 24 hores.
- Filtració prèvia a infiltració mitjançant substrats vegetals.
- Sobreeixidors dimensionats per evitar vessaments fora de l'àmbit del sistema.

Caracterització del terreny i viabilitat d'infiltració

En el marc del projecte es va realitzar un estudi mitjançant execució de cales i reconeixement del subsol amb l'objectiu de verificar la ubicació del Canal Sedó, identificar infraestructures soterrades i analitzar la permeabilitat del terreny així com comprovar l'absència d'interferències amb infraestructures existents.

En el transcurs de la redacció del Projecte Bàsic del present Projecte Executiu es va realitzar un informe de cales, elaborat entre els dies 15-19 i 22 de setembre de 2025 per SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU. D'aquest informe de cales se'n extreu que per les cales en zona verda el coeficient de velocitat d'infiltració és de K_{fs}=6,448E^{-06} (per a la cala núm. 6) i de K_{fs}=1,966E^{-05} (per a la cala núm. 7), valor que permet garantir el drenatge del volum laminat dins els terminis establerts (<48h). En base a aquests resultats es considera tècnicament viable la implantació de SUDS deprimits d'infiltració en l'àmbit del parc.

El dimensionament s'ha realitzat garantint:

- Temps de buidatge inferior a 48 hores.
- Absència d'afectació a estructures properes.
- No interferència amb infraestructures soterrades existents.
- En episodis de pluja extraordinària, els sobreeixidors asseguren el correcte desguàs cap a la xarxa municipal.

05. Programa de manteniment

El manteniment dels SUDS s'estructura en operacions preventives i correctives orientades a garantir la funcionalitat hidràulica i la integració paisatgística del sistema.

Inspeccions ordinàries

1. Revisió visual trimestral dels àmbits deprimits.
2. Inspecció específica després d'episodis de pluja intensa.
3. Verificació del temps de buidatge (<48 h).
4. Comprovació del correcte funcionament dels sobreeixidors.

Durant el primer any de funcionament es recomana un seguiment mensual per validar el comportament real del sistema.

Manteniment preventiu

1. Retirada de sediments superficials acumulats.
2. Reposició de mulch o capa filtrant si escau.
3. Aireig de substrats en cas de compactació.
4. Control de vegetació espontània no desitjada.
5. Revisió de l'estabilitat d'elements perimetrals i drenants.

Manteniment correctiu

En cas de detectar disfuncions:

1. Substitució parcial del substrat colmatat.
2. Reparació o neteja d'elements hidràulics.
3. Reperfilat topogràfic puntual.
4. Reposició vegetal.

Nivells d'intervenció

S'estableixen tres nivells d'actuació:

1. **Manteniment ordinari programat**, integrat dins el contracte de conservació.
2. **Manteniment correctiu**, activat davant incidències puntuals.
3. **Manteniment extraordinari**, en cas d'episodis meteorològics excepcionals.

Indicadors de seguiment

Per garantir el correcte funcionament del sistema, es defineixen els següents indicadors:

1. Temps de drenatge inferior a 48 hores.
2. Absència d'aigua superficial persistent superior a 24 hores.
3. Estat adequat i saludable de la vegetació.
4. Absència d'erosions estructurals.
5. Funcionament correcte dels sobreeixidors.

Registre i control

Es disposarà d'un registre de manteniment per garantir la traçabilitat del comportament hidrològic del sistema al llarg del temps, el qual inclourà com a mínim:

1. Data d'inspecció.
2. Elements revisats.
3. Estat observat.
4. Actuacions realitzades.
5. Incidències detectades.

06. Taula resum d'actuacions de manteniment

Element	Tipus d'actuació	Operacions principals	Freqüència	Criteri d'activació / observacions
Àmbits deprimits vegetats d'infiltració i laminació	Seguiment inicial	Inspecció visual general i control del temps de buidatge	Mensual (1r any)	Validació del funcionament hidràulic
	Inspecció ordinària	Revisió visual i estat de la vegetació	Trimestral	Incloure revisió després de pluges intenses
	Manteniment preventiu	Retirada de sediments, reposició de mulch, aireig del substrat	Anual / segons estat	Evitar rebliment
	Manteniment correctiu	Substitució de substrat o reposició vegetal	Puntual	Quan el temps de buidatge >48 h
Rases drenants associades	Inspecció ordinària	Control de rebliment i drenatge	Trimestral	Especial atenció després de pluges
Sobreeixidors (tubs de formigó)	Inspecció ordinària	Comprovació del pas lliure d'aigua	Trimestral	Garantir seguretat hidràulica
Connexions a la xarxa de clavegueram (PVC)	Inspecció ordinària	Revisió d'estanquitat i connexions	Anual	Coordinació amb xarxa municipal

Annex 33. Reportatge fotogràfic

El present annex forma part del Projecte Executiu de la remodelació i ampliació del Parc Central de Sant Andreu de la Barca com a refugi climàtic, **dins el marc d'actuació de 2 fases** (remodelació i ampliació) a l'àmbit del parc per convertint-se en el principal parc metropolità de la ciutat.



Foto 01



Foto 02

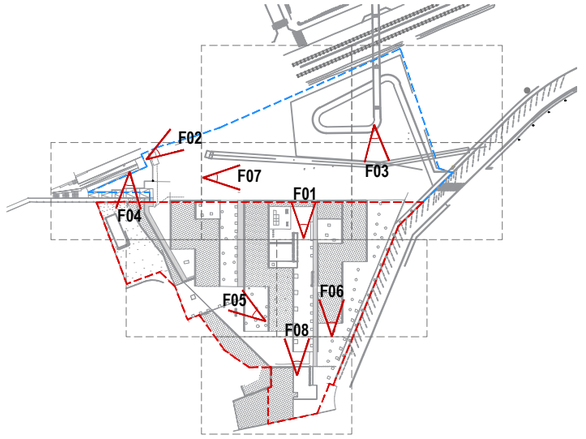




Foto 03



Foto 04



Foto 05

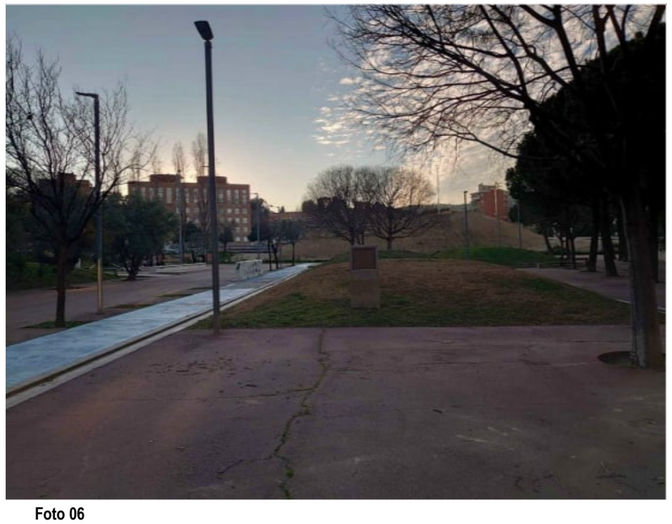


Foto 06



Foto 07



Foto 08

AMB / Ajuntament Sant Andreu de la Barca	PSA / Autoria	Equip	Expedient 21/905392	PARC CENTRAL COM A REFUGI CLIMÀTIC: FASE 1 REMODELACIÓ	RF. REPORTATGE FOTOGRÀFIC	RF 01
			PROJECTE EXECUTIU	SANT ANDREU DE LA BARCA Febrer 2026	FOTOGRAFIES	A3 E: s/e



Foto 09



Foto 10

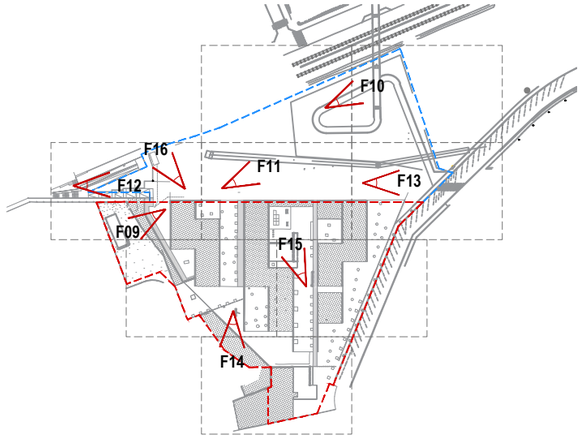




Foto 11



Foto 12

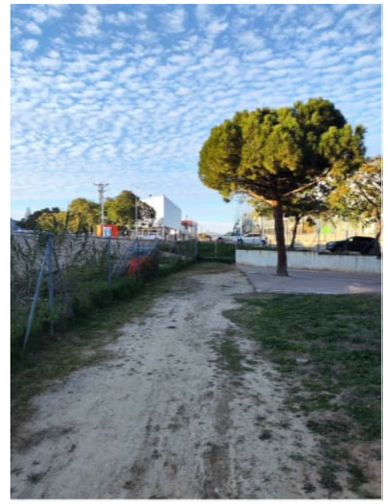


Foto 13

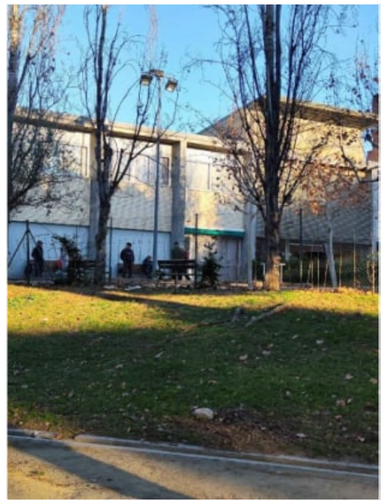


Foto 14



Foto 15



AMB Ajuntament Sant Andreu de la Barca	PSA	Autoria	Equip	Expedient 21/905392	PARC CENTRAL COM A REFUGI CLIMÀTIC: FASE 1 REMODELACIÓ	RF. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
				PROJECTE EXECUTIU	SANT ANDREU DE LA BARCA Febrer 2026	FOTOGRAFIES

RF 02 A3 E: s/e